LEZIONI

DI

FISIOLOGIA

LEZIONI
DI
FISIOLOGIA
DI
LORENZO MARTINI

TOMO UNDECIMO

TORINO
PRESSO GIUSEPPE POMBA
1830.

LEZIONE LXXXVIII.

SOMMARIO

1. Temperamento.
2. Idiosincrasia.
3. Complessione.
4. Abito del corpo.

LEZIONE LXXXVIII.

Temperamento. — Idiosincrasia. —Complessione. — Abito del corpo.

L'uomo si presenta alle indagini del filosofo infinitamente superiore a' bruti animali. Non vogliamo per ora considerar l'intelletto: chè per questo carattere non si può mettere a confronto con loro: ragguardiamo soltanto al suo organismo dinamico, ed a quelle funzioni che immediatamente ne procedono. Il numero degli organi è maggiore: la struttura di ciaschedun d'essi è più artificiosa: la corrispondenza dinamica si appalesa con più grandiosi fenomeni: la sensibilità è più squisita: i movimenti sono più svariati, e, se non più gagliardi, più agili. Quello poi, che è veramente oggetto d'altissima maraviglia, si è la varietà degli individui. Non vi sono due sembianti affatto pari. Si potrebbe dire che nella serie dei secoli non vi furono due uomini che abbiano avuto assolutamente la stessa fisionomia. Talvolta i poeti finsero quest'assoluta somiglianza: ma essa non occorre in natura. La somiglianza può esser molta nella infanzia, anzi ne' primi mesi della vita: ma non tardano a manifestarsi segni caratteristici di ciascheduno. Nè minori sono le varietà

dell'umana generazione, che non si appalesano fuori del corpo, diremmo, inattivo: ma, se ne seguano movimenti, si rendono sensibilissime. Tali sono il temperamento e la idiosincrasia. Altre ve ne sono, le quali si possono già in parte argomentare dalla semplice considerazione della persona inattiva. Di siffatta natura sono la complessione e l'abito del corpo. Infinite sono le varietà delle summentovate condizioni, specialmente delle due prime. Tuttavia si possono ridurre a certe poche classi generali. Queste invero non contengono individui affatto pari: chè abbiamo testè veduto non esservi parità: ma offrono una grande rassomiglianza: e, se vuolsi, hanno comuni i più principali caratteri. Ci allargheremo un cotal poco nel descrivere i temperamenti: perocchè il loro studio è di troppa rilevanza al vivere civile, cui debbono alla fin fine tendere le nostre investigazioni. Ma in compenso saremo brevi e concisi in quello che spetta alle tre rimanenti condizioni.

§. 1.

Gli antichi consideravano il corpo umano come composto di diversi elementi, i quali esercitassero una reciproca influenza. Questa associazione e mutua influenza delle parti costituenti venne detta temperamento.

Egli è a credere che si abbia specialmente avuto

rispetto al calore. Noi sappiamo che Galeno ammetteva il calore innato, cui molto attribuiva. Noi sappiamo pure che i Galenici spartivano i temperamenti in caldo e freddo. Finalmente in tutti i tempi si adoperò la voce *temperatura* per esprimere il grado di calore: ossia, per parlare secondo i moderni, il calorico libero. I medici, che si valsero della lingua latina, spesso adoperarono *temperies* per rappresentare il temperamento. E' si vede adunque come la nostra congettura non manchi di fondamento.

Secondo che insegna Haller, il temperamento è la rispondenza che serban tra loro la compattezza de' tessuti, la sensibilità, la irritabilità.

Qui per sensibilità pare ch' egli voglia intendere la mobilità nervosa: e per irritabilità, l'energia. Veramente Haller per sensibilità disegnava la facoltà che hanno i nervi di trasmettere al comune sensorio le ricevute impressioni: e per irritabilità intendeva la forza dei muscoli: ossia, la facoltà di contrarsi e di rilassarsi. Ma pure in questo luogo, se facciamo attenzione a tutto, che dice su' caratteri de' temperamenti, dovremo inferire quello ch' io dissi, vale a dire: sensibilità esprimere impazienza degli stimoli: ed irritabilità, gagliardia o tolleranza delle potenze.

Hallè definì i temperamenti: Peculiari differenze tra gli uomini, le quali sono costanti e conciliabili colla conservazione della sanità e della

vita, dovute ad una diversità di proporzioni, e di attività tra diverse parti del corpo umano, e abbastanza rilevanti per modificare tutta l'economia.

Adelon diede quest'altra definizione: I temperamenti sono differenze individuali dell'uomo, le quali consistono in disproporzioni di volume e di attività in parti capevoli di modificare sussecutivamente in un modo sensibile tutto l'organismo, senza che tuttavia ne rimanga impedita la sanità.

Inculca il dottissimo Professore di tenere in conto le due condizioni, che sono: 1.° Parti esercenti una certa influenza: 2.° Niuno impedimento risultante alla sanità. Se il vario volume e la varia attività sieno in parti, le quali non esercitino una sensibile influenza su tutto l'organismo, non ne emergerà differenza di temperamento. Se ne venga impedita la sanità, si avrà malattia, e non già temperamento.

I temperamenti sono stati per alcuni definiti: Peculiari modificazioni, le quali governano l'economia vivente in una maniera diversa ne' varii uomini e nelle diverse condizioni, o circostanze, nelle quali un soggetto si può trovare: ed apportano particolari caratteri, tanto fisici, quanto morali.

Lenhossèk sui temperamenti così si esprime: Tutte le funzioni in ciaschedun individuo hanno qualche cosa di particolare. Le azioni della vita differiscono per grado e per modo: talchè cia-

scun uomo abbia la sua propria costituzione. Lo stesso si osserva ne' fenomeni generali della vita: perlocchè ne risulta una varia reazione verso le esterne potenze. Di qui ne emergono i temperamenti. In altri termini il temperamento è il prodotto delle varie rispondenze, che hanno tra loro la sensibilità, l'irritabilità e la forza riproduttrice, ed insieme il processo organico di ciaschedun organo.

Rostan esclude il termine di temperamento, come derivato da un' assurda dottrina, qual si è quella degli antichi su' quattro umori: sceglie però in vece il vocabolo costituzione. Del resto non si dilunga da quanto s'insegna su' temperamenti relativamente a' caratteri ed alla cagione.

Richerand definisce i temperamenti: Certe differenze fisiche e morali, cui presentano gli uomini, e che dipendono dalla diversità delle proporzioni e delle relazioni tra le parti, che entrano nella loro organizzazione, come anche de'gradi differenti nell' energia relativa di certi organi.

Secondo che scrive il Gallini, il temperamento è quel modo di esistere di ciascun individuo, che dà al suo carattere ed al suo spirito un'impronta particolare che regola il moto e l'ordine delle sue funzioni, e che lo dispone a certe malattie.

Noi definiremo i temperamenti come segue: I temperamenti sono le precipue differenze, tanto

fisiche, quanto morali, che si osservano nella specie umana.

Si badi alle tre condizioni: 1.° Differenze precipue: 2.° Altre fisiche, altre morali: 3.° Sono proprie dell' umana specie.

Tutti gli uomini differiscono in qualche modo tra loro. Uno stesso uomo nelle varie sue età, e per altre fortuite cagioni, soggiace a differenze. Noi tuttavia non ammettiamo un sì gran numero di temperamenti: ma ci fermiamo a considerare le differenze più notevoli. Tutti quegli individui, ne' quali troviamo molta analogia, li rivochiamo ad un medesimo temperamento.

Queste differenze sono di due maniere: altre riferisconsi all' animo, altre al corpo. Non dobbiamo per ora cercare, quali sieno le temperatrici, e quali le temperate: ma ci limitiamo a riflettere, che le une e le altre esistono.

Infine i temperamenti sono sol proprii dell' umana specie. Negli animali non vi ha veruna differenza, almeno essenziale, per cui possansi ammettere varii temperamenti. Noi paragoniamo tra loro le varie specie: ma i diversi individui d'una medesima specie sono formati, per così dire, sullo stesso stampo. Noi potremmo pur dire che un solo è l'originale, e che molte ne sono le copie.

Esaminiamo le varie definizioni de' temperamenti, cui abbiam date.

Gli antichi definirono assai bene i temperamenti: ma non ci diedero una esatta spiegazione delle condizioni, dalle quali li derivavamo.

Certamente il corpo umano è composto di vari elementi: questi elementi hanno delle differenze ne' vari individui: e di qui ne procede il temperamento. Ma rimane a determinarsi, che debbasi intendere per elementi.

Eglino in prima ammisero principii semplici in natura, i quali dessero origine a tutti gli altri corpi. Chi ne stabilì uno, chi due: questi tre, quelli quattro. Di quelli, che ne stabilivano uno, chi volle che fosse l'acqua, e chi il fuoco. Ma questa teoria di un unico elemento era troppo assurda, perchè potesse attrarre a sè il comune dei filosofi. Certamente un solo elemento non può dare origine a più corpi. Potrebbe essere più o meno compatto, e nulla più. Anzi questa varia densità suppone già l'influenza di qualch'altro principio. In fine si erano accordati i filosofi a seguitare la dottrina di Empedocle, il quale ammise quattro elementi, che sono: il fuoco, l'aria, l'acqua, la terra. Intanto questi quattro elementi erano uniti in varia proporzione ne' vari corpi della natura. E limitandosi a considerarli ne' corpi organici, pensavano che altra fosse la loro proporzione nelle parti solide, ed altra negli umori. Quanto a questi, erano d'avviso che quattro fossero i cardinali: cioè, il sangue, la bile, la melancolia, la pituita.

Dalla preponderanza di qualche umore sopra gli altri ne derivavano i temperamenti.

Ma qui vi sono più cose degne di considerazione.

Primieramente è affatto falsa la base, su cui è fondata tutta quanta la dottrina. I quattro pretesi elementi non esistono: ma ve ne sono più altri.

Si noti che il fuoco degli antichi non corrisponde esattamente al calorico: ma sibbene comprende ad un tempo il calorico e la luce, e questi due fluidi nello stato di libertà.

Poi ebbero un gran torto gli antichi nell' attribuire cotanta influenza agli umori.

Lasciamo da parte la quistione: se gli umori sieno semplici stimoli, o se godano di una propria vita. Certo è, che essi non hanno la prima parte nell' economia animale.

Mutiamo le parole degli antichi: surroghiamone altre più adatte alle moderne dottrine. Noi avremmo, che i temperamenti risultano dalla varia relazione de' tessuti primitivi ed elementi organici. In tal modo noi avremmo una definizione più propinqua all' esattezza.

Nè tuttavia sarebbe esattissima: perocchè col nome di temperamento non intendiamo di esprimere tutte le possibili differenze della umana specie: ma solamente le più notevoli, e, diremmo, cardinali.

Ma qui non dobbiamo pretermettere una considerazione già toccata di sopra.

Stando noi al complesso di tutto che insegnarono gli antichi, conchiuderemo, che avevano speciale riguardo al calore, e considerarono il grado di calore come un carattere, od anco l'origine del temperamento.

Nel che eglino pigliarono un forte abbaglio. Primieramente, la temperatura vitale non soggiace a mutamenti, almeno nello stato di sanità: epperciò non è varia ne' corpi, che sono dotati di diverso temperamento. Poi, rimarrebbe a cercare, se il vario calore sia cagione od effetto. Se si consideri come effetto, convien definire, se sia un effetto costante, o soltanto fortuito.

Al tutto, gli antichi non ci diedero, nè potevano darci un'esatta cognizione de' temperamenti.

Fece diggià un gran passo Haller nel derivare i temperamenti da principii dimostrati. Non parlò più egli, nè de' quattro elementi, nè de' quattro umori cardinali: ma ragguardò allo stato de' solidi, ed al grado delle loro forze o facoltà. Ma tuttavia e' non fu abbastanza chiaro. Attribuiva la sensibilità a' nervi, e l'irritabilità a' muscoli: per sensibilità intendeva solamente la facoltà di trasmettere al comune sensorio le ricevute impressioni. Ora egli è pruovato che i temperamenti non dipendono dal vario grado del senso e dalla varia energia de' soli muscoli.

Tuttavia noi interpreteremo la dottrina di Haller su' temperamenti dal tuttinsieme. Prende-

remo *sensibilità* per *mobilità nervosa*, ed *irritabilità* per *gagliardia*.

Eppur con tutto questo io dico che la sua definizione non può tenersi per esatta. Infatti sotto il nome di temperamento non s' intende solamente il vario grado di mobilità ed energia: ma altre condizioni più precipue. Dunque avrebbe ben egli addotto un carattere: ma non l' essenziale. Due individui possono trovarsi nel medesimo grado di gagliardia: e tuttavia avere un diverso temperamento. Similmente potrebbero due soggetti trovarsi nel medesimo temperamento, e in diverso grado di robustezza.

Hallè toccò nel segno: ma pur non pertanto convien confessare che fu soverchiamente prolisso, notandovi parecchie condizioni, che, o non sono rilevanti, o si possono già riferire ad altre.

I temperamenti non sono assolutamente costanti: possono almeno soggiacere a siffatte modificazioni, per cui pajano affatto mutarsi.

Non veggo perchè mai Haller avverta che i temperamenti sono conciliabili colla conservazione della vita. Se avesse sol detto, conciliabili colla conservazione della sanità, alla buon' ora: capirei che il temperamento non costituisce malattia. Ma il dire, che i temperamenti sono conciliabili colla vita, m' induce quasi a dubitare, se possa nascere quistione sul temperamento de' corpi morti.

Dopo aver detto che i temperamenti sono pe-

culiari differenze tra gli uomini, era affatto inutile di osservare che dipendono da una varia proporzione di volume, e da una varia attività. Diffatto le differenze consistono per l'appunto in questa varia proporzione.

In fine l'ultima condizione vuol essere dilucidata: altrimenti, pigliata alla parola, lascia luogo ad ambiguità.

Vi sono parti rilevantissime, le quali hanno poco che fare col temperamento. Questo si può dire dell'encefalo. Un maggior volume, ed una maggior energia di questo organo non bastano a costituire un carattere di temperamento.

Bastava forse dire, che i temperamenti sono peculiari differenze tra gli uomini? No che non bastava: perocchè vi sono differenze molto notevoli tra gli uomini, le quali non vengono ragguardate come temperamenti. L'uno è robusto: l'altro, debole: la differenza sia pur somma: noi non diamo perciò il nome di temperamento alla robustezza ed alla debolezza. Appelliamo queste due condizioni col termine di complessioni, o costituzioni. Il carattere proprio de' temperamenti consiste nel raffrontare insieme il fisico ed il morale. Or questo non venne avvertito dal grande Hallè.

La definizione di Adelon si avvicina di molto a quella di Hallè. Egli fu più esatto, riguardando solo all'essere conciliabili i temperamenti colla

conservazione della sanità, e non parlò più della vita.

In tutto il rimanente segue quasi orma per orma Hallè. Dico *quasi*: perocchè da lui differisce per un punto. Hallè avea detto, che i temperamenti sono peculiari differenze tra gli uomini: ed egli dice, che sono differenze individuali. Ora in questo si appressò più al vero Hallè. Perocchè, nel considerare i temperamenti, noi non ragguardiamo alle differenze individuali: ma sibbene ai precipui tratti di somiglianza. I temperamenti non sono tanti, quanti gli individui: ma se ne stabilirono assai pochi: ciascuno de' quali abbraccia infiniti individui, che mostrano molta somiglianza tra loro.

Le modificazioni della vitalità, o, per dir meglio, de' suoi atti, sono già un risultamento delle modificazioni dell' organismo: la vitalità per essenza è una: e se nelle varie parti produce diversi fenomeni, questo dipende unicamente dalla diversità della struttura organica.

Modificazione di vitalità, e modificazione dell' economia vivente sono tutt' uno. La prima non è cagione: non è effetto la seconda.

Dopo aver detto modificazioni di vitalità, e dopo avere inutilmente soggiunto, che queste modificazioni governano l' economia vivente, riusciva piucchè soperchio l' avvertire, che governano in una differente maniera i diversi uomini.

Le mutazioni, cui soggiace l'uomo per le varie circostanze, o condizioni estrinseche, non appartengono al temperamento. Un vario clima può fare, che sienvi più uomini d'un dato temperamento: ma certamente non vi sono tanti temperamenti, quante sono le differenze di località: e nemmeno un medesimo individuo, mutando cielo, muta temperamento. Le circostanze possono modificare alcun poco il temperamento, comunicargli alcunchè della loro tinta: ma non possono cangiarlo talmente che passi in un altro.

Non oserei dire, che ciascheduna funzione nei diversi soggetti presenti qualche cosa di particolare, siccome contende Lenhossèk. Ma ammettiamo pur questo. Allora direi, che i temperamenti non esprimono tutte le possibili differenze: ma solamente le più appariscenti. Non vi sono tanti temperamenti, quanti son uomini.

Non convien confondere in uno il temperamento e la costituzione.

Avrei amato meglio, che egli avesse detto mobilità, energia, che sensibilità, irritabilità; perocchè i due ultimi termini non sono presi da tutti nello stesso significato.

Le forze riproduttive non hanno una parte essenziale nel temperamento, sebbene ne abbiano una grandissima sull'economia: attalchè il temperamento, senza trasformarsi in un altro, prenda una tinta più o meno animata. Ma egli sarà pur

sempre vero, che la varia energia riproduttrice non costituisce un elemento essenziale del temperamento.

Lenhossèk per processo organico parmi intendere l'energia, ossia quello, cui il nostro Canaveri diede il nome di momento vitale. Ora osserverò come ne' temperamenti non si ragguarda al processo organico, o, dir vogliasi, vitale di ciascun organo: ma solamente ad alcuni, i quali esercitano una maggior influenza su tutta quanta l'economia.

Rostan ha torto, quando dice, che il termine di temperamento è stato preso dalla dottrina degli elementi e degli umori. Gli antichi in vero derivavano il temperamento dalla prevalenza di qualche elemento, o di qualche umore. Ma quanto a' caratteri de' temperamenti, essi ragguardavano al vario grado e modo di essere impressionati e di reagire. Dunque eglino errarono sulla cagione efficiente: ma non sul termine. Che se pur volea sbandire un vocabolo, per paura che si cadesse nell' errore degli antichi sull' origine de' temperamenti, non doveva mai più proporre quello di costituzione, come quello, che per generale consenso è adoperato a rappresentare un altro concetto.

Il temperamento vuol essere desunto dal grado di energia di qualche sistema od organo sugli altri: ma non dalla proporzione anatomica. Non

si può dire, che l'energia sia sempre in proporzione del volume. Quindi Richerand sarebbe stato, e più breve, e più esatto, se si fosse limitato all'ultima condizione, che è quella, la quale si riferisce all' energia.

E quanto al Gallini, avrei amato che si fosse limitato al primo carattere: perocchè il secondo, relativo al predisporre alle malattie, è comune alla costituzione, e ad un' altra condizione, cui conosceremo sotto la denominazione di abito del corpo.

Verrò ora a difendere la mia definizione dei temperamenti.

Io m' attengo a questa massima, di non mettere nelle definizioni tali principii, su cui possano eccitarsi controversie. Nel definire i temperamenti, io mi limito a considerare i caratteri essenziali: non salgo ad investigare la cagione efficiente, o l' essenza. Posta questa base, io incomincio ad osservare, che, sebbene infinite sieno le differenze tra gli uomini, pure non si ammettono altrettanti temperamenti. Epperciò dissi, che i temperamenti sono differenze precipue. Ma anche le complessioni, anche l' abito della persona, anche l'idiosincrasia, sono differenze precipue. Quindi soggiunsi, che i temperamenti riferisconsi tanto al fisico, quanto al morale. Quando diciamo robusto, non intendiamo di parlare del morale: ma solamente del fisico. Quando all' opposto di-

ciamo bilioso, vogliamo ad un tempo comprendere, e certe qualità morali, e certe condizioni corporee, che vi si aggiungono, e sovente, e forse anco sempre, ne sono la cagione. Finalmente osservo, che il temperamento compete alla specie umana. Gli animali non hanno differenze: tutti gli individui della medesima specie mostrano le stesse stessissime tendenze.

Si sono proposte varie divisioni de' temperamenti.

Gli antichi ne diedero quattro. L' una desunta dai quattro elementi: l' altra da' quattro umori cardinali: la terza dal grado di calore: la quarta dal vario grado di robustezza.

A ciascheduno de' quattro elementi assegnavano una proprietà: al fuoco, il caldo: all' aria, il freddo: all' acqua, l' umido: alla terra, il secco. Ne risultavano dunque quattro temperamenti: vale a dire, caldo, freddo, secco, umido.

I mentovati elementi, epperciò le rispettive loro qualità, potevano associarsi tra loro. Di qui ne risultavano quattro composizioni, o combinazioni: ed erano caldo-secco, caldo-umido: freddo-secco, freddo-umido.

Qui non si prende il termine di combinazione nel senso de' chimici: ma sibbene in quello di associazione di due agenti nella loro influenza. Più chiaramente, i due elementi non si suppongono

intimamente uniti, sicchè perdano la loro naturale proprietà: ma intera la conservano.

Noi abbiamo solamente ammesse quattro combinazioni, e non più: perchè alcune di esse non possono andar congiunte. Così il caldo ed il freddo si escludono: così escludonsi pure il secco e l'umido.

Quattro adunque erano i temperamenti semplici: e quattro i composti, detti pur misti.

Nella divisione de' temperamenti ricavata da' quattro umori cardinali quattro pure erano i temperamenti legittimi, o semplici. Ciascuno prendeva la sua denominazione dall' umore preponderante. Quindi si avevano: il temperamento sanguigno, il bilioso, il melancolico, il pituitoso.

Questi quattro temperamenti davano, per la loro associazione, origine a quattro temperamenti misti, ed erano: il temperamento sanguigno-bilioso, il sanguigno-melancolico, il bilioso-melancolico.

Non abbiamo mentovata alcuna associazione del temperamento flemmatico, perchè non ama d'unirsi ad altri, ma è sempre solitario.

Si vuole ancor notare, che quando gli umori trovansi uniti in due, non è già sempre lo stesso che prevalga. Epperciò si divisero nuovamente i temperamenti: ed altri se ne ammisero. Così ne risultarono il temperamento sanguigno-bilioso, il bilioso-sanguigno, il bilioso-melancolico, il me-

lancolico-bilioso, il sanguigno-melancolico, il melancolico-sanguigno.

Nelle quali denominazioni composte non tutti seguirono la stessa regola. Alcuni mettevano nella prima sede il preponderante: seguivano in tal modo i chimici, i quali ad esprimere il combustibile preponderante ne' composti di due combustibili, mettono prima il prevalente. Così dicono zolfo fosfurato, o fosforo zolfurato, secondo che prepondera lo zolfo od il fosforo. Altri poi tennero tutt'altra regola: mettendo nel secondo luogo il nome dell'umore prevalente. Questo secondo metodo venne seguitato da Lenhossèk. Noi crediamo doversi dar preferenza ai primi. Del resto, ad evitare ogni ambiguità, sarebbe pur meglio indicare qual sia il metodo, cui intendiamo di seguire. Se non che questa quistione a' dì nostri è di poca o niuna entità: perocchè non soglionsi più adottare questi temperamenti composti, e si dà semplicemente quel nome, che indica il prevalente. Notiamo intanto che ora si ragguarda alla preponderanza di qualche sistema, od apparato. Sul che ci chiariremo meglio più sotto.

Alcuni avevano solamente rispetto al calore: ed ammettevano solo due temperamenti: l'uno, caldo: l'altro, freddo. In ciascuno però stabilivano più gradi.

Quando non si vedeva altro nel corpo animale, che rigidezza e rilassatezza, i temperamenti ven-

nero pure divisi, secondo che la fibra era rigida o rilassata.

Ma qui non conviene pretermettere un' osservazione.

Gli antichi non diedero costantemente lo stesso significato a' temperamenti misti. Noi leggiamo presso alcuni scrittori come i temperamenti venissero in pria divisi in perfetti ed imperfetti o misti. I temperamenti perfetti appellavansi pure temperati. Questi risultavano da una giusta proporzione tra gli elementi, di cui supponevasi composto il corpo. I temperamenti misti od imperfetti erano derivati dalla preponderanza di qualche elemento sopra gli altri. Ma in processo di tempo, quando si parlava di temperamento, intendevasi il misto. Nè tuttavia s' intralasciò questo vocabolo: ma si pigliò in altro significato, chè è appunto quello, cui poc' anzi dicevamo. Cioè quando preponderavano due elementi, si ammetteva un temperamento misto. Dal che dovea ingenerarsi non poca confusione.

Gli antichi avvisavano pure, che altro è temperamento, altro è malattia. Anzi distinguevano il temperamento dalla semplice predisposizione alle malattie. Quello stato del corpo, in cui havvi già predisposizione, dicevanlo intemperie: che vorrebbe dire stemperamento. Nella diagnosi delle malattie facevano molta considerazione, se pro-

cedessero da intemperie, o sol da cagione locale. Nel primo caso appellavanle costituzionali.

In seguito vennero ammessi due temperamenti: cioè l'atletico ed il beotico. Derivavasi il primo dall' energia de' movimenti: il secondo, dall'ignavia muscolare.

Questi due temperamenti possonsi facilmente raffrontare, o, per dir meglio, riferire al temperamento rigido ed al rilassato. Infatti l'energia suppone compattezza de' tessuti: ed il rilassamento induce di necessità intormentimento.

Haller fu il primo che si dilungasse dalla dottrina degli antichi, rispetto a' temperamenti. Egli ne stabilì quattro.

1.° Temperamento colerico — Molta robustezza: molta irritabilità.

2.° Temperamento quadrato o beotico — Molta robustezza: poca irritabilità.

3.° Temperamento melancolico, od isterico, od ipocondriaco — Debolezza: molta irritabilità.

4.° Temperamento flemmatico — debolezza: poca irritabilità.

Intanto il più de' fisiologi continuarono a valersi de' nomi e della divisione degli antichi: ma si allontanarono da' loro pensamenti sull'origine de' temperamenti. Non ragguardavano più a'quattro umori: ma sibbene allo stato de' solidi. Si disse adunque così:

1.° Il temperamento sanguigno procede dalla preponderanza del sistema sanguigno.

2.° Il bilioso, dalla prevalenza dell' organo epatico.

3.° Il melancolico, dalla debolezza del suddetto organo.

4.° Il pituitoso, dal predominio del tessuto cellulare e de' vasi linfatici.

Hallè considera gli elementi, o condizioni, o, com' egli le appella, predisposizioni de' temperamenti.

Divide queste predisposizioni in generali e parziali.

Considera le predisposizioni generali, che sono proprie del sistema sanguigno: vede tre differenze. Ammette perciò tre temperamenti.

1.° Temperamento bilioso — Preponderanza del sistema sanguigno sopra il linfatico.

2.° Temperamento flemmatico — Preponderanza del sistema linfatico sul sanguigno.

3.° Temperamento sanguigno — Giusta corrispondenza de' due mentovati sistemi.

Poi considera le predisposizioni generali del sistema nervoso: qui scorge tre differenze.

1.° Abilità a ricevere le impressioni solo relativamente al grado. Essa può essere massima, debole, moderata.

2.° Abilità a ricevere le impressioni, rispetto

alla successione delle medesime. Può essere rapida, lenta, moderata.

3.° La stessa attitudine, per quanto spetta alla durata delle impressioni. Essa può essere perseverante, fugace, moderata.

Finalmente considera la corrispondenza, che passa tra il sistema nervoso ed il muscolare: e trova le seguenti differenze.

1.° Mobilità lenta, associata a grande mossa de' muscoli.

2.° Grande mobilità, associata a poca mossa dei muscoli.

3.° Giusta proporzione tra la mobilità e la mossa de' muscoli.

Venendo alle predisposizioni parziali, considera:

1.° Quelle che procedono da peculiari modificazioni del sistema vascolare e del nervoso nelle varie regioni del corpo.

2.° Quelle che dipendono da particolari funzioni de' diversi visceri.

Raffrontando i temperamenti di Hallè a quelli cui stabilirono gli antichi, diremo:

1.° Il temperamento atletico degli antichi corrispondere a quello, in cui havvi un' associazione di poca mobilità e di molta mossa muscolare.

2.° Il temperamento nervoso o convulsivo consentire con quello, in cui havvi associazione di molta mobilità e di poca mossa muscolare.

3.° Il temperamento pituitoso essere quello, in

cui evvi esuberanza delle secrezioni ed escrezioni mucose.

Cabanis ammette sei temperamenti, che sono:

1.° Temperamento sanguigno — Ampiezza di petto: energia degli organi genitali: opportuna morvidezza de' tessuti: esatta proporzione degli umori.

2.° Temperamento bilioso — Gran volume e molta energia nel fegato: molta rigidezza di tutti i solidi.

3.° Temperamento melancolico — Molta energia degli organi genitali: petto angusto: rigidezza de' solidi: fegato e tutto l'apparato gastrico ristretti.

4.° Temperamento flemmatico — Inerzia dell'apparato genitale e del fegato: rilassamento dei solidi: abbondanza di umori: circolazione lenta: calor poco.

5.° Temperamento nervoso — Predominio del sistema nervoso sul muscolare.

6.° Temperamento muscolare — Preponderanza del sistema muscolare sul nervoso.

Dalla qual divisione di Cabanis si rileva, che egli ragguardò al predominio di qualche sistema, od organo, od apparato.

Per quello che spetta a' due ultimi, e' pensò di aggiungerli.

Se non che, se si vuol considerare minutamente la cosa, già alcuni fra gli antichi avevano esami-

nati questi due stati: ed appellarono l'uno, temperamento convulsivo: l'altro, beotico.

Si potrebbe perciò dire, che Cabanis non fece altro che richiamare i fisiologi verso i principii stabiliti dagli antichi, riguardo a' temperamenti: e non solo ne ammise quattro colla maggior parte, ma due altri con parecchi antichi.

Ambri ragguardò a due condizioni, che sono: 1.° Aumento d'incitabilità. 2.° Scemamento della medesima.

Fece due classi di temperamenti, ciascuna composta di quattro generi.

La prima classe comprende que' temperamenti, ne' quali l'incitabilità è aumentata.

Riferisconsi alla seconda quegli altri, in cui essa è diminuita.

Ne risultano in tutto otto temperamenti, e sono:

1.° Temperamento irritabile — Preponderanza del sistema muscolare.

2.° Temperamento sensibile — Predominio del sistema nervoso.

3.° Temperamento volonteroso — Volontà energica.

4.° Temperamento simpatico — Facile associazione delle sensazioni e de' movimenti.

5.° Temperamento irritabile — Debolezza del sistema muscolare.

6.° Temperamento insensibile — Intormentimento del sistema nervoso.

7.° Temperamento involontario — Lentezza di volontà.

8.° Temperamento versatile, detto pure volubile, incostante, impaziente — Poca attitudine ad associare le sensazioni ed i movimenti.

I Browniani derivarono i temperamenti dal vario grado d'incitabilità: se non che non si accontentarono di osservare, se vi fosse più o meno di impressionabilità: guardarono pure al vario grado della reazione. Stabilirono su questi principii quattro temperamenti, e sono:

1.° Temperamento incitabile iperstenico.

2.° Temperamento incitabile ipostenico.

3.° Temperamento inincitabile iperstenico.

4.° Temperamento inincitabile ipostenico.

Se vogliamo raffrontare questi quattro temperamenti a quelli che sono generalmente ammessi, diremo, che il temperamento incitabile iperstenico corrisponde al sanguigno: l'incitabile ipostenico, al melancolico: l'inincitabile iperstenico, al bilioso: l'inincitabile ipostenico, al flemmatico.

Lenhossèk stabilisce sei temperamenti, che sono:

1.° Temperamento moderato o normale — Giusta corrispondenza tra la sensibilità, l'irritabilità, e la forza riproduttiva.

2.° Temperamento nervoso, detto pure isterico, ipocondriaco, melancolico — Preponderanza del sistema nervoso.

3.° Temperamento irritabile — Prevalenza del cuore, del sistema capillare, de' muscoli.

4.° Temperamento colerico — Predominio del sistema della vena porta.

5.° Temperamento flemmatico — Preponderanza delle forze riproduttive sulla sensibilità e sull' irritabilità.

6.° Temperamento atletico — Predominio dei muscoli.

Wrisberg e Metzeger, nel classificare i temperamenti, ebbero riguardo a due condizioni, che sono: 1.° Lo stato de' solidi: 2.° Il grado di sensibilità. Non ne fecero che due.

1.° Temperamento tardo, torpido, inerte.

2.° Temperamento sensibile ed irritabile.

Il temperamento torpido corrisponde al flemmatice: il sensibile abbraccia il sanguigno, il bilioso, il melancolico.

Ficrer ammette cinque temperamenti, vale a dire:

1.° Temperamento eguale o moderato.

2.° Temperamento veemente.

3.° Temperamento irritabile.

4.° Temperamento nervoso o debole.

5.° Temperamento inerte o tardo.

Il temperamento eguale, cui forse meglio avrebbe appellato equabile, corrisponde al sanguigno: il veemente, al bilioso: l' irritabile, al mu-

scolare: il nervoso, al melancolico: l'inerte, al flemmatico.

Noi ammetteremo tre temperamenti: cui denomineremo:

1.° Temperamento sanguigno.

2.° Temperamento gastro-epatico.

4.° Temperamento linfatico-cellulare.

Il temperamento gastro-epatico il divideremo in due specie, cioè:

1.° Energico.

2.° Mobile.

Il temperamento sanguigno è da noi preso nel medesimo senso che si suol prendere generalmente. Il temperamento gastro-epatico energico corrisponde al bilioso: il gastro-epatico mobile al melancolico: il linfatico-cellulare al flemmatico.

Dopo avere esposte le varie partizioni de' temperamenti, ragion vuole, che ne diamo il nostro giudizio.

I quattro elementi degli antichi erano meramente fittizii: epperciò noi non dobbiamo occuparci gran fatto nel distruggere la dottrina dei temperamenti, che su quelli è fondata.

Faremo tuttavia una breve riflessione: ed è, che, anche ammessi i quattro principii, non sarebbe bastata la loro considerazione a stabilire i temperamenti. Locchè io m'accingo a pruovare con questo semplice argomento. I quattro elementi avrebbero esistito in tutta quanta la natura,

Dunque de' viventi era almeno mestieri di avvertire, che essi sono subordinati al principio della vita. La predominanza d'un elemento sugli altri non costituirebbe l' essenza del temperamento: ma solamente una condizione dell' organismo, per la quale il principio vitale possa essere più o meno energico: od un effetto risultante dal vario grado di energia di detto principio. Per conseguenza avrebbero dovuto avere riguardo alle condizioni del principio della vita.

Ma ritornandomi al primo punto, io dico, che i quattro elementi degli antichi sono immaginarii: almeno tre: aria, acqua, terra.

Le qualità attribuite a' quattro elementi sono ancor più immaginarie degli elementi medesimi. La materia del fuoco, quando è latente, non è calda. L' aria per sè non è più fredda che l' acqua e la terra. Quello che dà il calore si è lo stato libero della materia calorifica. Quindi l'aria, l'acqua, la terra, possono essere calde e fredde. L' aria può essere calda ed umida, fredda ed umida. L' acqua può essere calda e fredda: anzi per sè non è neppur sempre umida. Quando è allo stato di ghiaccio, è secca. Così pure in certe combinazioni perde la sua qualità di umettare, e forma composti affatto secchissimi.

Le cognizioni relative al calorico, all' aria, all' acqua ed alla terra, certamente gli antichi non potevano averle: ma intanto eglino non si

possono in verun modo scusare d'aver voluto attribuire una qualità esclusiva a ciascheduno dei quattro elementi. Lasciamo a parte la materia del calore: noi possiamo credere che essi intendessero di considerarla nello stato di libertà: ma non si può capire come mai abbiano preteso, che l'aria sia sempre fredda, e la terra sempre secca.

Non sono meno immaginarii tre umori. Ricordiamoci, che per bile non intendevano l'umore che si separa nel fegato, ma bensì una certa parte più attiva del sangue. Dunque la bile, la melancolia, la pituita, sono pure e prette chimere.

Per atra bile intendevano un umore, il quale si separasse dalla milza: ora quest'organo non è secretorio.

Non c'è umore, quale ammettevano gli antichi ed appellavano pituita.

Ma ammettiamo i quattro umori: avrebbero sempre avuto il marcio torto di considerare semplicemente gli umori, e non avere alcun riguardo a' solidi.

Poi, non veggo come mai ammettessero i temperamenti composti. Quando un umore prepondera, tutti gli altri debbongli essere subordinati. Come mai supporre due umori contendere tra loro la supremazia?

Ammettiamo questo conflitto: dovrebbe risultarne malattia. Supponiamo, ad esempio, il tem-

peramento sanguigno. Il sangue debbe imperare. Sorga su la bile a pretendere qualche parte di preminenza, debbe di necessità seguirne una discordia, un tumulto, insomma malattia. Ora noi abbiamo veduto come già gli antichi distinguessero il temperamento, non che dalla malattia, dalla predisposizione alla medesima.

Tacciasi, che era impossibile di definire nei temperamenti misti, o composti, qual fosse il primo umore tra i preponderanti, ossia il preponderante supremo. Come mai si sarebbe potuto pronunciare nel temperamento, in cui prevalevano il sangue e la bile, se la supremazia si dovesse aggiudicare al primo od alla seconda?

Appositamente distinguevano il temperamento dalla malattia: perocchè i temperamenti possono conciliarsi colla sanità più gagliarda. Ma non avevano più ragione di escludere il temperamento dalla predisposizione alle malattie. E veramente questa predisposizione non esige, che siavi propinquità alle medesime: ma solo una tal condizione, per cui, sotto l'influenza delle cagioni occasionali, ne segua anzi una malattia, che qualsiasi altra.

Tuttavia noi possiamo interpretare benignamente gli antichi col dire, che essi per predisposizione intendevano uno stato, che era già una perturbazione della sanità: insomma quello che Brown chiamò opportunità.

Ma ammettendo pur anco questa interpretazione,

noi non possiamo mandare interamente assoluti gli antichi. Perocchè l'opportunità non esclude per niente il temperamento. Quello stato adunque in cui havvi una qualche perturbazione della sanità, la quale tuttavia non presenta ancora manifesti indizi di malattia, non merita il nome di stemperamento. Il temperamento continua pur sempre ad esistere: anzi si è aumentato. Il temperamento sanguigno predispone alla pletora. Ora in questa non vi è scemamento di sangue: se ne ha anzi una maggior quantità: epperciò una maggiore influenza.

Il nome di malattie costituzionali è stato conservato. Se stiamo a quello, che dice Brown, le malattie universali sono precedute dall'opportunità: non le locali. Spieghiamoci più chiaramente. Secondo che scrive Brown, havvi uno stato trammezzo alla sanità ed alla malattia: ed è quello, che venne da lui detto opportunità. Quando le malattie sono precedute dall'opportunità, sono generali. Le locali non presentano quello stato, diremmo, di dubbiosa sanità: ma ci si parano innanzi con manifesti sintomi. Ora le malattie generali e precedute dall'opportunità corrispondono alle costituzionali degli antichi. Molti moderni servonsi ancora di questo termine nella medesima significanza. Altri frattanto negano apertamente le malattie generali. Ma di ciò a suo luogo.

La denominazione di malattie costituzionali non

è esatta: perocchè il termine di costituzione, come fra poco vedremo, fu preso in altro significato.

Dunque, ad evitare ogni ambiguità, fia pur meglio dire *malattia universale* o *generale*, *malattia locale.*

Quando gli antichi aggiunsero il temperamento atletico ed il beotico, avrebbero pur dovuto pensare, che i quattro umori non bastavano a spiegare tutti i temperamenti: ed allora, giacchè avevano già sognato tre umori, potevano ancora sognarne due, per avere così (computato il sangue) sei umori, per ispiegare i sei temperamenti.

Parmi tuttavia, che avrebber potuto avvicinarsi alla via della verità.

Non potevano ignorare, che la gagliardia risiede ne' muscoli: almeno quella, cui essi consideravano: cioè quella degli atleti. Dico questo, perche i fisiologi misurano la gagliardia, meno dall' energia muscolare, che dalla resistenza, che si può per noi opporre all' influenza delle cagioni morbose. Dunque dovevano conchiudere, che le parti solide hanno una qualche parte, anzi la prima, nel costituire i temperamenti.

Il temperamento beotico veniva collocato nel torpore de' muscoli: ma se avessero esaminato i caratteri di esso, gli avrebbero trovati tali, quali esistono nel temperamento flemmatico. Dunque avrebbero dovuto inferire che il temperamento flemmatico ed il beotico sono tutt' uno, e che que-

sto unico temperamento procede da una peculiare condizione de' muscoli, e non già da sovrabbondanza d'un umore immaginario, qual si è la pituita.

Questo noi affermiamo, per far vedere come la dottrina de' temperamenti siasi in prima fondata su principii meramente immaginarii. Del resto, non neghiamo il debito ossequio a' nostri primi maestri: chè è facile dire *si potea fare*, dappoichè qualche sublime intelletto *ha fatto*.

Quanto ad Haller, lasciamo stare, che egli abbia preso in diversi significati i termini di sensibilità e d'irritabilità: giacchè altrove per sensibilità intende la facoltà di sentire, o, meglio, indurre sensazione: e per irritabilità intende la facoltà, che hanno i muscoli di contrarsi e rilassarsi: e qui, per quello che si può rilevare dal tuttinsieme, per sensibilità intende mobilità nervosa, e per irritabilità capisce vigore. Questo certamente è già da riprovare: ma vi sono altre cose da considerare.

Il temperamento beotico, come vedremo, vuol esser riguardato come costituzione.

Il temperamento melancolico non si può chiamare egualmente isterico od ipocondriaco, perchè l'isteria e l'ipocondria sono malattie: e il temperamento non è tale.

Non doveva Haller ommettere il temperamento sanguigno, il quale è il più frequente di tutti. Tutte le donne sono dotate di questo tempera-

mento. L'adolescenza e la gioventù mostrano, o semplice il temperamento sanguigno, od almeno una qualche tinta del medesimo.

Aggiungendo il temperamento sanguigno, e togliendo la costituzione beotica, noi avremmo per l'appunto la divisione de' temperamenti dataci dagli antichi.

Non si può ammettere il vocabolo di predisposizioni ad esprimere gli elementi de'temperamenti. Predisposizione significa la maggiore facilità, che si ha di contrarre peculiari malattie. Ora e' si scorge come dall'adottare quest' altro significato ne seguirebbe non poca ambiguità. È vero che i temperamenti predispongono a certe malattie: ma il senso, che dà alla parola Hallè, è tutt' altro. Egli non vuol dire, che i temperamenti predispongono a malattie: ma dà il nome di predisposizione alle condizioni organiche-vitali, da cui procedono i temperamenti. Ora queste condizioni non sono predisposizioni a' temperamenti: ma ne costituiscono l'essenza, ossia ne sono la cagion prossima. Così il predominio del sistema nervoso non è una predisposizione al temperamento: ma il costituisce.

I temperamenti non risultano mai da condizioni affatto generali: ma costantemente dalla preponderanza di qualche sistema, od organo, od apparato.

Dalle condizioni generali del corpo ne proce-

dono le costituzioni: delle quali ragioneremo poco più sotto.

Nel temperamento sanguigno non si ha preponderanza del sistema sanguigno sul solo linfatico, ma sugli altri eziandio.

Io capisco che vi può essere predominio d'un sistema, od organo, od apparato, a costituire il temperamento. Ma quando havvi un'eguaglianza di energia fra due sistemi, dobbiamo osservare, se ve ne sia un altro preponderante. Certo che vi è. Non possiamo supporre un corpo, in cui non vi sia predominio di qualche parte o sistema. In questo appunto consistono i temperamenti. Dunque non si vede, come mai Hallè abbia assegnato per carattere al temperamento sanguigno una giusta corrispondenza tra il sistema sanguigno ed il linfatico. E'parmi che avrebbe dovuto ragguardare alla supremazia del sistema sanguigno su tutti gli altri.

Appositamente Hallè considera nel sistema nervoso varie condizioni, sia rispetto al grado, che alla successione ed alla durata delle impressioni: o, per dir meglio, rispetto alle attitudini, ad esser più o meno impressionato, ad avere in un dato tempo più o meno impressioni, e a ritenerle più o meno lungamente. Ma di qui non dedusse acconciamente vari temperamenti.

Ciascuna delle tre divisioni dedotte dal grado, dalla successione, dalla durata delle impressioni;

dà luogo a due temperamenti, secondochè sono in più od in meno.

Dicasi lo stesso della successione e della durata delle impressioni.

Non vi era necessità di stabilire quel grado medio: perocchè, a riguardar bene, ci è sempre, od un eccesso, od uno scemamento. L'eccesso potrà essere maggiore o minore: così pure lo scemamento: ma quella perfetta moderazione non si può concepire: od almeno non ne viene alcun pro nell'ammetterla.

Posto l'anzi detto, ne risulterebbero sei temperamenti: due relativi al grado: due alla successione: due alla durata.

Se volessimo ancor aggiungere il grado di mezzo a ciascheduna delle tre partizioni, ne risulterebbono nove temperamenti.

Eppure il numero de' temperamenti inerenti al sistema nervoso è assai minore: perocchè varie delle mentovate condizioni possono insieme associarsi.

L'impressione può ad un tempo essere viva, rinnovarsi più volte in breve tempo, e durar poco. Al contrario la durata dell'impressione allora è maggiore, quando meno rapida è la successione.

Dunque due soli sarebbero i temperamenti, in quanto all'influenza del sistema nervoso. Nell'uno l'impressione sarebbe viva e poco durevole. Nell'altro vi sarebbe una condizione affatto opposta:

l'impressione sarebbe meno gagliarda, ma di più lunga durata.

Vedremo che queste due condizioni non costituiscono veramente due temperamenti: ma sono caratteri de' temperamenti.

La vivacità e poca durata delle impressioni sono proprie del temperamento sanguigno.

L'opposta condizione riscontrasi nel temperamento flemmatico.

Ma qui è da avvertire come il sistema nervoso presenti altre condizioni in altri temperamenti.

Nel temperamento bilioso l'impressione è gagliarda, ma ad un tempo di certa durata.

Nel temperamento melancolico l'impressione è parimenti viva e durevole.

Eppur nullameno havvi differenza tra il temperamento bilioso ed il melancolico. Nel primo ne seguono gagliardi movimenti: nell'altro, movimenti celeri, ma non permanenti.

Dunque, il pur ripeterò, la varia attitudine a ricevere ed a ritenere le impressioni, non costituisce temperamento: ma solo un aggiunto di temperamento.

Non è da lodare Hallè, per aver considerati separamente il sistema nervoso ed il muscolare. I muscoli ricevono pure la loro efficacia da' nervi: ed ormai tutti i fisiologi si accordano nel dire, che vi sono nervi destinati ad impartire la contratti-

lità a' muscoli. Era dunque mestieri far distinzione tra i nervi senzienti ed i motori.

Ma è pur meglio ragguardare al vario grado di mobilità nervosa e d'energia. Si hanno così idee più chiare e precise.

Poca mobilità e grande mossa de' muscoli (e qui per mossa Hallè intende energia) sono due condizioni totalmente congiunte, che l'una non può star senza dell'altra. Evvi una costante antitesi tra la mobilità e l'energia: anzi, propriamente parlando, non sono che una sola condizione.

Convien però qui fare un'osservazione. Quando io dico che poca mobilità e grande mossa de' muscoli sono tutt'uno, riguardo solamente al sistema nervoso senziente ed al sistema nervoso motore co' muscoli attinenti: presuppongo pure, che non vi sia tale stato, per cui l'impressione non possa aver luogo pienamente. Infatti, se l'incitabilità sia torpida, vi può essere ad un tempo, e poca mobilità, e poca energia. Qui dunque noi consideriamo la corrispondenza tra l'impressionabilità e l'energia del sistema nervoso, tanto senziente, quanto motore, e solo nello stato di sanità.

Del resto, se si voglia considerare il complesso di tutti i sistemi ed apparati, diremo che vi può essere poca mobilità e poca energia, quando la preponderanza è ne' sistemi linfatico e cellulare.

Avrei veluto che non avesse stabilito per ca-

gione di temperamento la giusta proporzione tra la mobilità e la mossa de' muscoli. Perocchè nei temperamenti convien sempre osservare, qual sia il sistema, od organo, od apparato preponderante. Quando la mobilità e l'energia sono moderate, vi sarà senza meno qualche altra condizione di temperamento, vale a dire, predominio di qualche altro sistema od apparato.

Al tutto, la mobilità e l'energia sono due condizioni inerenti al sistema nervoso: la forza muscolare procede da' muscoli: le due mentovate condizioni sono in ragione inversa tra loro nello stato di sanità, epperciò ne' temperamenti: ma non fanno temperamento per sè, cioè per la varia corrispondenza, che possono serbare tra loro.

Evvi mobilità nel temperamrnto sanguigno e nel melancolico.

Evvi poca mobilità nel temperamento flemmatico.

Trovasi molta energia nel temperamento bilioso.

De' temperamenti, alcuni procedono da preponderanza di uno o due sistemi sugli altri, ed alcuni derivano da predominio di apparati, od organi.

Dalla preponderanza del sistema sanguigno ne risulta il temperamento sanguigno.

Dalla preponderanza de' sistemi linfatico e cellulare procede il temperamento pituitoso.

Il temperamento bilioso ed il melancolico sono costituiti dal predominio dell' apparato gastro-epatico.

Ma questo predominio si appalesa in due modi. Nel temperamento bilioso havvi energia. Nel melancolico osservasi mobilità.

Ma qui è' si vede come non si possa far differenza tra modificazioni parziali del sistema vascolare e del sistema nervoso, e modificazioni di alcuni visceri. Perocchè i vasi sanguigni ed i nervi subiscono peculiari modificazioni ne' visceri e negli organi. Non niegherò che vi sieno altre modificazioni: ma non saranno mai tali da costituire temperamento. Così, ad esempio, un maggior diametro di qualche tratto di un' arteria, un maggior volume del cervello, non sono modificazioni parziali, che facciano temperamento. Ma talvolta l' apparato gastro-epatico presenta una peculiare condizione, da cui ne risulta un temperamento: ed a stabilire quella peculiare condizione concorrono senza dubbio i vasi ed i nervi di quel medesimo apparato.

Noi dunque non ammettiamo temperamento procedente da parziali modificazioni de' vasi sanguigni e de' nervi, non considerati questi nella struttura de' visceri e degli organi.

A Cabanis non abbiamo altro da opporre, se non se, che le due ultime condizioni non vogliono essere riguardate come temperamenti, ma bensì

come costituzioni: ed inoltre, che non conviene affatto separare i muscoli da' nervi: perocchè questi impartono a quelli l'energia vitale.

Passiamo ad Ambri.

Il vario grado d'incitabilità non basta a darci l'elemento essenziale de' temperamenti. Questo vario grado d'impressionabilità è già un effetto, e può associarsi a vari temperamenti.

Molta incitabilità, ad esempio, si osserva nel temperamento sanguigno e nel melancolico.

Fra gli effetti de' temperamenti conviene specialmente ragguardare al vario grado di energia. Non basta considerare il vario grado d'incitabilità: è ancor necessario valutare il vario grado di incitamento.

Mi si potrebbe dire, che il grado d'incitamento si può facilmente desumere dal grado d'incitabilità: stantechè l'incitamento, secondo i principii che insegnò Brown, è in ragione inversa della incitabilità.

Raccordiamoci di quanto abbiamo detto nella disamina della dottrina di Brown. Abbiamo veduto come questa proposizione sia falsa. Sovente havvi ad un tempo, e poca incitabilità, e poco incitamento.

L'energia impertanto (energia ed incitamento qui suonan lo stesso) dipende in gran parte dal vario stato dell'organismo.

Gli antichi esagerarono la rigidezza e la rilas-

satezza della fibra: ma egli è pur vero che Brown considerò troppo astrattamente l'incitabilità e l'incitamento col dar tutto agli stimoli, e poco o nulla al vario grado di fermezza de' tessuti.

Basterebbero le considerazioni testè esposte a far sentire come sia difettosa la dottrina de' temperamenti proposta da Ambri. Tuttavia passiamo sopra a queste difficoltà: ammettiamo per validi i principii, su cui cerca di fondarla: e vediamo se la sua divisione e le sue denominazioni si possano tener per esatte.

L'energia de' movimenti muscolari forma costituzione, e non temperamento.

Il sistema nervoso presiede pure alla contrattibilità muscolare: epperciò Ambri doveva far distinzione fra i nervi senzienti ed i nervi motori.

L'energia della volontà è un aggiunto di temperamento: ma non costituisce per sè temperamento: e non può nemmanco considerarsi come carattere essenziale. Infatti la volontà è tanto più energica, quanto più l'anima è attiva: e l'attività dell'anima non è, nel più de' casi, in ragione della impressione ricevuta. L'aggrandimento della percezione apportato dall' anima procede da molte condizioni, o circostanze, specialmente dalle idee associate, dall' assuefazione, dalla varia coltura delle facoltà intellettuali. In somma l'energia della volontà non dipende dal temperamento: ma bensì da condizioni avventizie. Non vi ha dubbio, che

la differenza del temperamento può predisporre ad avere una volontà energica: ma non entra nell'essenza. Un gagliardo sarà più disposto ad avere una volontà energica, che un debole. Pari tutte le altre condizioni, il primo sarà più volonteroso del secondo. Ma può avvenire tutto il contrario, quando il debole, in virtù dell'associazione delle idee e della coltura del giudizio, aggrandisce meglio le percezioni. Se adunque non è un carattere costante, convien dire, che non è essenziale. E poichè l'energia della volontà può trovarsi in vari temperamenti, diviene tanto più manifesto, non potersi stabilire un temperamento di suo genere, che meriti il nome di volonteroso. L'energia della volontà può trovarsi ne' sanguigni, nei biliosi, ne' melancolici. Ne' biliosi è più costante: ma intanto non manca ne' primi e ne' terzi.

L'associazione di sensazioni e di movimenti non può costituire temperamento. Dipende anzi da assuefazione, che da una condizione nativa del corpo umano. Non si può niegare, che in certi temperamenti l'abitudine produce un effetto più pronto e più sensibile. Così in un melancolico detta associazione sarà più facile, che in un flemmatico. Ma di qui si inferirà, che il temperamento dispone ad associar più facilmente le sensazioni ed i movimenti. Del resto questa abilità si trova in vari temperamenti. Si può dire, che gli stessi temperamenti predispongono all'associazione delle sen-

sazioni e de' movimenti, ed all'energia della volontà.

Ambri fa un temperamento, cui dà il nome di inirritabile. Gli dà per carattere essenziale la debolezza del sistema nervoso. Mi pare, che avrebbe dovuto avvertire, se l'inerzia del sistema muscolare sia associata al predominio di altro sistema, anzi prodotta da questo predominio, oppure siavi un' inerzia generale. Per legge d'antitesi, quando un sistema, od organo, od apparato, è molto energico, havvi ignavia in altre parti. Dunque potrebbe ben essere, che la pigrizia del sistema muscolare procedesse da siffatta cagione. In tal caso non si avrebbe un temperamento inirritabile: ma converrebbe ammettere quel temperamento, che dipende dal sistema od apparato prevalente. L'inerzia muscolare sarebbe un effetto, od aggiunto di questo temperamento.

Non altrimenti conviene osservare, se l'inerzia del sistema nervoso sia primaria, o secondaria: se sia sola, od associata all'atonia di altri sistemi, od anche a quella di tutto il corpo. E qui ricadiamo nella difficoltà di sopra. È mestieri distinguere il sistema nervoso senziente dal motore.

La lentezza di volontà è già un effetto: e non può fare temperamento. Può dipendere, o da che le impressioni sieno deboli a cagione della poca sensibilità, o da che l'anima non aggrandisca le percezioni, mediante l'associazione delle idee, e

l'opera del giudizio. Del resto confessiamo, che in certo temperamento vi mancano quelle condizioni, che si richiedono all'energia della volontà. Questo temperamento è il flemmatico. Qui si ha poca sensibilità, e debole intelletto: per conseguenza la volontà non potrà essere energica. Si vede adunque, che la lentezza della volontà è un effetto di una cagione composta di più cagioni: che le precipue cagioni componenti sono due, cioè: la poca sensibilità, e l'incoltura delle facoltà intellettuali. Si noti di passaggio, che questa incoltura può venir ragguardata sotto due aspetti: la poca attitudine nativa a giudicare, e la mancanza d'istruzione. Più semplicemente, l'intelletto può essere non coltivabile, non coltivato.

L'ottavo temperamento, cui Ambri oppone al quarto, non può meritar que' nomi, cui diedegli. Avrebbe ben potuto appellarlo asimpatico.

Quello che abbiam detto del temperamento simpatico, s'intenda (in ragione contraria) detto del presente: vale a dire, la difficoltà di associare le sensazioni ed i movimenti essere un aggiunto di temperamento, ma non temperamento. Ed è un aggiunto del temperamento flemmatico.

La poca attitudine all'associazione delle sensazioni e de' movimenti dipende in gran parte da incoltura dell'intelletto.

Può pure procedere da una soverchia sensibilità,

da una focosa immaginazione, da un empito di passione.

Parrà a prima giunta contradittorio, che deriviamo un medesimo effetto da più cagioni: ma se vi poniamo ben ben attenzione, la cagione è sempre la stessa.

Il dissi, ed il ripeto. Altro è cagione, altro è condizione. Il complesso di tutto, che conferisce a produrre un dato effetto, entra nella cagione del medesimo: è una cagione componente: l'insieme si potrebbe dire cagione risultante. Nel nostro caso gli elementi precipui, ossia le precipue cagioni componenti, sono tre: la prima si è una poca sensibilità: l'altra, una poca nativa attitudine a giudicare: la terza, il poco esercizio di detta attitudine.

Posti questi principii, noi ispieghiamo agevolmente tutte le possibili combinazioni, che si hanno dall' influenza degli agenti su di noi.

Supponiamo più casi.

1.° Poca sensibilità, e poca attitudine a giudicare.

2.° Poca sensibilità, e qualche attitudine a ragionare.

3.° Molta sensibilità, e poca attitudine della mente.

4.° Molta sensibilità: ingegno svegliato: passione violenta: patema veementissimo.

Noi avremo i seguenti effetti:

1.° Impressioni deboli e fugaci: volontà inerte.

2.° Impressioni deboli, meno fugaci: perchè la mente le aggrandisce, mediante l' associazione delle idee e l' opera del giudizio.

3.° Impressioni gagliarde, ma aggrandite dalla mente, fugaci.

4.° Impressioni fortissime, alterate dalla mente, or durevoli, or fugaci. Allora durevoli, quando hanno colpito l'anima nella sua parte più sensitiva: fugaci, quando sono straniere, e non legate alla dominante.

Quest' ultima specie merita una qualche dilucidazione.

Tizio è perduto per Glaucilla: l'amore il tiene in perpetua ebbrezza. Tutto, che possa ispirargli sospetto, atrocissimamente il martella. Un motto, un guardo, un nulla gli fa nascere in mente mille idee: abbia pure un ingegno sublime: l'abbia divino: ma la passione gli toglie l'uso della ragione. Qui dunque abbiamo molta sensibilità, ingegno vivace, ma perturbato: la ragione nulla.

Mevio ha molta sensibilità, molto ingegno: è smanioso di gloria. In tal caso le impressioni sono fortissime: l' anima sempre più le aggrandisce col rappresentarsi coloro che con magnanime geste si rendettero immortali, col pregustare le lodi de' secoli che verranno: la ragione non è perturbata, anzi è ben diretta: e col pascersi di nobili sentimenti, si va sempre più ravvalorando.

La passione in Tizio alterò la mente: non l'al-

terò in Mevio. E perchè? Io credo che questo gran perchè non si possa definire. Si può ben dire, che l'amore ispira gelosia, e non l'ambizione, sinchè è onesta. Ma questo non sarebbe un rispondere alla questione: non sarebbe che dire in altri termini, che noi non sappiamo addurne la ragione. Ma il fatto è certo: e questo ne basta.

A noi ritornando, io dico, che la meno facile associazione delle sensazioni, delle percezioni e de' movimenti, è un aggiunto di temperamento, e dipende più dal morale, che dal fisico.

Intanto è' vuolsi avvertire, che *versatile*, *volubile*, *incostante*, *impaziente*, sono tutt' altro che sinonimi.

Versatile è colui, che non si lascia facilmente piegare a checchesia. È assolutamente passivo: non ha energia, non ragione: è come un corpo morto.

Dicesi volubile chi è capevole di sentire e di giudicare: ma essendo dotato di sensibilità squisitissima, di vivace e fervida immaginazione, non può fermarsi in un oggetto: epperciò trascorre con tutta facilità da uno ad un altro.

Incostanza e volubilità sono assai prossime tra loro: eppur tuttavia non si possono confondere insieme. Egli è più facile di sentirne la differenza, che di definirla con parole. Chi è in un pensiero, se in seguito passi a varie operazioni, si dirà incostante. Dunque l' incostanza è un effetto, il

quale non sempre si appalesa: anzi può essere impedito. Ma qui si aggiunge, che, propriamente parlando, l'incostanza non si vuol solamente attribuire alla volubilità, ma eziandio alla versatilità. Costanza che esprime? Stabilità in operare. Incostanza si oppone di fronte a costanza. Dunque ogni qualvolta si vedrà una perseveranza nell'operare, si ammetterà costanza: e sempreché si osserverà un passaggio da certe azioni ad altre, si dirà esservi incostanza. Ora quest' incostanza può associarsi egualmente alla versatilità ed alla volubilità. Il versatile è incostante, perchè, essendo inattivo, si lascia muovere da tutto: e poichè nel mondo, tanto morale, quanto fisico, perenni sono le vicissitudini, passerà da un modo di operare ad un altro: da quest'altro ad un terzo, e via dicendo. Il volubile per lo contrario è attivo: non si lascerebbe piegare da ciò, che gli paresse contrastare alla sua libera volontà: ma essendo dotato di molta sensibilità, e sentendo in sommo grado tutte le impressioni, ne segue che non possa durare lungamente in un' operazione. Dunque l'incostanza è un effetto, tanto della versatilità, quanto della volubilità: ed essendo effetto, non può confondersi colla cagione: ed essendo effetto di due cagioni, nemmanco può prendersi per suggerire l'idea d'una delle due cagioni. Se tu mi dici, che Tizio è incostante, io non posso indovinare, se sia versatile o volubile: se sia imbecille o perspicace.

Impazienza è tendenza a mutar di stato, perchè quello, in che ci troviamo, ci è molesto, o per sè, o in quanto ci lascia sperarne un altro migliore. Quindi si raccoglie, come non si possa ragguardare come sinonimo di versatilità, volubilità, incostanza.

Chi è versatile non è impaziente: è inerte, indifferente: a qualsiasi stimolo cede. Qui si scorge, che per inerzia non intendiamo nel morale quello che intendono i fisici. Essi appellano inerzia quella forza, per cui i corpi tendono a perseverare nel medesimo stato: di quiete, se è in quiete: di movimento, se mossi. Noi al contrario intendiamo la tendenza a non operare per noi: attalchè, se non avessimo uno stimolo esterno, non ci muoveremmo giammai.

Chi è volubile, per lo più è impaziente: ma non lo è sempre. Quando un volubile si trova in tale stato, che possa dilettarlo, non è impaziente, non cerca cioè di cangiarlo. Lo cangierà facilmente per una qualche nuova impressione: del resto non si rattristerebbe, se non potesse tosto mutare di stato. Impazienza suppone molestia dello stato presente: locchè non si osserva sempre nel volubile.

Si può essere incostante, senza essere impaziente: e qui s'intenda quello, che dissi or ora riguardo alla volubilità. Quegli, che non dura nel medesimo stato, senza però che soffra tedio dallo stato presente, è incostante, ma non impaziente.

Riepiloghiamo quello, che crediamo doversi stabilire de' quattro proposti vocaboli.

1.° Versatilità è un' inazione in sè stessa, e facilità a cedere alle cose esterne.

2.° Volubilità è un' attività interna e facilità a cedere.

3.° Incostanza è poca durata nel medesimo stato.

4.° Impazienza è tendenza a mutar di stato, perchè quello, in cui ci troviamo, ci è molesto.

Lasciando più sottili disquisizioni su ciò ai cultori delle lettere, noi ristandoci a quel che spetta a' medici, diremo: che quelle condizioni, in che havvi difficoltà di associare le sensazioni ed i movimenti, non costituisce temperamento, e che per altra parte non potrebbe meritare niuna di quelle denominazioni.

I Browniani non diedero nè una buona divisione de' temperamenti, nè denominazioni esatte.

Il nostro corpo può essere più o meno incitabile: ma inincitabile non lo è mai. Soli i corpi inorganici e morti sono inincitabili. Talvolta il corpo è sordo a moltissimi stimoli, ma non a tutti. Del resto quello stato, in cui gli stimoli non producono più impressione, sarebbe nello stato di morte apparente. Ora ciascun vede, quanta differenza vi passi tra morte apparente e temperamento.

Iperstenia ed ipostenia costituiscono uno stato

morboso. Ed i temperamenti si conciliano collo stato della più intera sanità.

Tuttavia noi potremo dare alcunchè di larghezza, e per inincitabile capire poco incitabile: e per iperstenico, predisponente all' iperstenia: e per ipostenico, tendente all' ipostenia. Ma con tutto questo noi non possiamo trovare esattissima la classificazione de' Browniani.

Sia pure, che il temperamento sanguigno predisponga alle malattie iperşteniche: ed il temperamento flemmatico alle iposteniche: ma gli altri due nomi non possono più tenersi per esatti.

Il temperamento melancolico non è ipostenico: sovente, anzi quasi sempre, la melancolia procede da una lenta infiammazione del fegato, oppure da iperstenia.

Il temperamento bilioso non è inincitabile: anzi è molto incitabile.

Anzi il temperamento bilioso ed il melancolico hanno la medesima sede, hanno la medesima essenza, e differiscono solamente per un accidente. Locchè vedremo fra poco.

Alla classificazione de' temperamenti dataci da Lenhossèk noi apporremo le seguenti considerazioni.

Non vi ha corpo umano, in cui non siavi qualche sistema, od organo, od apparato predominante.

Qualora noi il volessimo supporre, non avrebbe più verun temperamento.

Per temperamento s' intende da tutti quella condizione del corpo, la quale procede dalla preponderanza di qualche sua parte: quindi dove non vi fosse alcuna parte preponderante, non vi potrebbe, come già dissi, essere alcun temperamento.

Che se alcun mi dicesse, che non ripugna ammettere un tale stato, perchè in un corpo non è manifesta la preponderanza in alcuna parte: io risponderei pur sempre, che un tale stato non può esistere che nella immaginazione di lui, e che il più lieve grado di maggior azione è bastevole a confutare la sua sentenza.

E se mai tornasse ad obbiettarmi, che il termine di temperamento moderato conduce a farci sentire, che non vi ha siffatta condizione, che sia propinqua a malattia, io tornerei a rispondere che tutti i temperamenti si possono conciliare parimente colla sanità. Dico *sanità* e non *vigoria*. Si badi alla differenza.

Molta mobilità non fa temperamento, ma aggiunto de' temperamenti, sanguigno, bilioso, melancolico.

Isteria, ipocondriasi, melancolia, non sono tutt' uno.

Niuno confuse mai la melancolia coll' isteria: alcuni confusero l' isteria coll' ipocondriasi: ma sono tuttatrè differenti malattie.

Nell' isteria evvi molta mobilità: accessi ad intervalli: non mestizia.

Nell' ipocondriasi v' ha molta mobilità: persistenza: costantemente timore di morte imminente.

Il carattere della melancolia si è di delirare intorno ad un oggetto ed alle idee associate.

Quindi l' ipocondriasi si può riguardare come una fra varie specie della melancolia.

Non si vuol qui preterire, come alcuni abbiano voluto, e vogliano, che l'isteria sia malattia propria delle donne, e che sia lo stesso, che è l' ipocondriasi ne' maschi.

Ma su che mai fondano eglino questa loro proposizione?

L' isteria procede dall' utero: dunque è una malattia propria del debole sesso. Ma l' ipocondriasi ne' maschi ha gli stessi sintomi che l' isteria nelle donne.

Qui vi sono più cose a considerare: stabiliamo quindi altrettante proposizioni, e diciamo:

1.° L' isteria non è costantemente dall' utero.

2.° L' utero vi ha gran parte ne' più de' casi.

3.° Quando vi sono gli stessi stessissimi sintomi, non possonsi ammettere due malattie, ma due o più casi d' un sol genere.

4.° L' isteria è comune a due sessi, sebbene più frequente nelle femmine.

5.° Così pure comune a due sessi è l' ipocondriasi, sebbene sia più frequente nel valido.

6.° L'isteria e l'ipocondriasi sono due malattie, che possono essere associate.

1.° Gli antichi credettero, che la sede dell'isteria fosse l'utero: e questo, perchè è assai frequente nelle donne, ed eziandio perchè le affezioni uterine danno origine, e predispongono alla medesima: perciò appellaronla con quel nome. Ma questa dottrina era falsa: perocchè tutti i sintomi proprii dell'isteria veggonsi ne' maschi. Dunque l'utero non si può riguardare come costante ed essenziale cagione e sede dell'isteria.

2°. Intanto non si può dissimulare, che l'utero ha gran parte nel più de' casi dell'isteria. Locchè si rileva da che le vicissitudini dell'utero sogliono destarla.

3.° Non si può capire come mai abbiano voluto far due generi dell'isteria, e dell'ipocondriasi: e intanto abbiano confessato, che entrambe sono accompagnate da' medesimi sintomi. Questo è un contraddirsi troppo patente. Uno, o pochi più sintomi possono essere comuni a diverse malattie. Ma egli è impossibile, che tutti i sintomi sieno gli stessi in malattie differenti. Se dunque l'isteria e l'ipocondriasi hanno gli stessi sintomi, convien dire, che sono una medesima malattia: e se hanno sintomi diversi, è giocoforza di convenire, che sono diverse malattie: e di qui non si scappa. Ma ora diremo, che i sintomi sono diversi. Senza entrare in una minuta enumerazione di tutti, ci li-

miteremo a due. Il primo si è, che l'isteria ricorre a periodi più o meno remoti, sovente coll'intervallo d'un mese, e di vantaggio: e l'ipocondriasi è continua. L'altro si è, che l'isteria non è di necessità trista: laddove l'ipocondriasi è costantemente accompagnata dal timor della morte.

4.° L'isteria è fomentata da una massima mobilità. Ma poichè la mobilità è maggiore e più frequente nelle donne, se ne debbe quindi inferire, che esse sieno più predisposte all'isteria, che i maschi. Ma intanto anche i maschi, quando hanno molta mobilità, o per debolezza nativa, o per una molle educazione, o per malattie precedenti, potranno andar soggetti ad insulti isterici. Fatto è, che tutti i sintomi dell'isteria osservansi ne' maschi. E come dunque pretendono, che sia una malattia propria delle donne? E come voler per forza, che ne' maschi debbasi dire ipocondriasi, mentre i sintomi delle due malattie sono differenti?

5.° Non altrimenti ne' due sessi veggonsi i sintomi dell'ipocondriasi. I maschi sono più predisposti all'ipocondriasi, perchè in essi prevale l'apparato gastro-epatico, nel quale risiede l'ipocondriasi: perchè si espongono più di spesso alle cagioni, che perturbano le funzioni digestive, e specialmente quella che incumbe al fegato.

6.° L'ipocondriasi e l'isteria non essendo malattie di diversa essenza, possono assai bene associarsi. Anzi questa complicazione è frequentissima.

L'isteria è mantenuta da una grande mobilità nervosa: l'ipocondriasi procede da perturbata cagione dell'apparato gastro-epatico, e specialmente del fegato: ora lo scompiglio del fegato apporta una grande mobilità nervosa. Si potrebbe dire, che l'isteria può esser sintoma e cagione dell'ipocondriasi: e che l'ipocondriasi può esser sintoma e cagione dell'isteria.

Ma ritornando al primo punto, io dico, che il temperamento nervoso non si può chiamare isterico, ipocondriaco, melancolico.

Lenhossèk chiama temperamento irritabile quello, nel quale si osserva una preponderanza del sistema sanguigno e de' muscoli. Ma qui egli confuse insieme due condizioni: cioè, il temperamento sanguigno e la costituzione atletica. Se egli voleva riguardare lo stato del corpo prodotto dal predominio de' muscoli, siccome veramente fece, doveva farne due, e non un solo.

Per altra parte non veggo, come mai voglia supporre preponderanza de' vasi sanguigni, e dei muscoli ad un tempo: perocchè questo non si osserva. I sanguigni non sono gran fatto gagliardi di muscolatura.

Temperamento irritabile esprime manifestamente lo stato de' muscoli, ne' quali risiede appunto l'irritabilità. Dunque dovea dare un altro nome. Poteva, per esempio, appellarlo sanguigno

irritabile. In tal modo avrebbe espresse le parti preponderanti.

Egli è vero, che col nome d'irritabilità alcuni, come Glisson e Zimmermann, intesero la forza vitale, cui poi Brown diede il nome d'incitabilità. Ma Lenhossèk non la pigliò in tal significato. E poi, quando si volesse per *irritabile* intendere *mobile* o *impaziente degli stimoli*, allora noi cadremmo in un'altra difficoltà. Irritabile e nervoso suonerebbono lo stesso: epperciò non sarebbe mestieri di far due temperamenti.

Nel temperamento colerico predomina l'apparato gastro-epatico, e specialmente il fegato. Ma perchè dire, che la preponderanza sia nel sistema della vena porta? Come pruovarlo? Forse da che si faccia in maggior copia, ed altrimenti si alteri la secrezione della bile, la quale si effettua per la vena porta? Potremmo rispondere, non essere pienamente dimostrato, che la secrezione si eseguisca veramente per detta vena. Ma stando agli argomenti altrove addotti, noi abbracceremo pure siffatta opinione. Dirò tuttavia, che questo non pruoverebbe, che il temperamento colerico sia costituito dal predominio della vena porta: ma sibbene da quella di tutto il fegato: anzi pur del ventricolo e delle altre parti costituenti l'apparato gastro-epatico. Perocchè, onde la vena porta compia le sue funzioni, si richiede, che tutto il fegato si trovi nell'opportuna condizione. Egli è

affatto impossibile di concepire, che la vena porta sia perturbata nelle sue funzioni, e non le altre parti dell' organo. Diciamo adunque, che il temperamento colerico è costituito dalla preponderanza dell' apparato gastro-epatico.

Quello, che costituisce il temperamento flemmatico, si è il predominio dei sistemi linfatico e cellulare. La condizione della facoltà riproduttrice non è costante, e sarebbe poi sempre diggià un effetto.

Il temperamento atletico verrà da noi riguardato come una costituzione. Ma se si volesse riferire a' temperamenti, non si vede perchè mai Lenhossèk abbia voluto distinguere il temperamento atletico dall' irritabile.

Per quello che spetta a' principii, su' quali Wrisberg e Metzeger fondano la loro classificazione, eglino sono pienamente d' accordo con Haller.

Il termine di *sensibile* non può considerarsi come sinonimo d' *irritabile*.

È ben vero, che Glisson e Zimmermam diedero il nome d' irritabilità alla forza vitale riguardata come generale: cioè a quella proprietà, o, meglio, facoltà, cui Brown appellò incitabilità. Ma essi non parlarono più di sensibilità.

Forse Wrisberg e Metzeger ebbero per sinonimi sensibilità ed irritabilità. Cioè qui per sensibilità intesero la facoltà, che ha la fibra in generale di

essere impressionata. Quindi sensibilità, incitabilità, irritabilità, avrebbero lo stesso significato. E veramente, quando noi avvertiamo, che prendiamo una tal parola in un tal senso, specialmente quando insigni autori l'hanno già adoperata, è inutile di opporre, che altri non hanno fatto così.

Noi vogliamo assentire in questo. Ma allora facciamo riflettere, che non vi è un solo temperamento, oltre l'inerte.

Almeno almeno converrebbe ammetterne due, in uno de' quali prevarrebbe la mobilità nervosa: in altro, l'energia. Del resto vedremo, come sia meglio ammettere due temperamenti mobili, che sono il sanguigno ed il melancolico.

La classificazione di Ficrer non è esatta: nè esatte sono le denominazioni, cui propone.

Il termine di *moderato* esprime soltanto grado, ma non già differenza di natura. Per altra parte era pur meglio chiamarlo equabile, che eguale. Quando noi diciamo *eguale*, ci si para tosto l'idea d'un confronto: all'opposto *equabile* indica che si parla di stato uniforme in uno stesso soggetto.

Il vocabolo *veemente* indica grado. Quindi si adatta egualmente a tutti i temperamenti. Perocchè ciascun temperamento può presentare varii gradi. Che se si voglia dir veemente rispetto agli altri temperamenti, noi avvertiremo, che la veemenza è comune a più temperamenti: almeno a

due: cioè al bilioso ed al melancolico. Nel bilioso osservasi veemenza di energia fisica e morale. Nel melancolico v' ha veemenza di energia morale. Nel sanguigno havvi anzi un subito e breve impeto, che una vera veemenza, la quale esige una qualche costanza.

L' energia muscolare fa costituzione e non temperamento.

Se per temperamento nervoso si voglia intendere il temperamento melancolico, noi osserviamo, che non si può appellare col primo nome, perchè il sistema nervoso si porge in simile stato nel temperamento bilioso e nel melancolico. Tanto meno si può chiamare debole: perchè la debolezza fa costituzione e non temperamento. Per altra parte la debolezza è anzi carattere del temperamento flemmatico, che del melancolico.

Consentiamo, che il temperamento flemmatico si possa chiamare inerte: perocchè non v' ha dubbio, esservi in esso costante una massima indolenza.

Siamo finalmente arrivati alla nostra divisione de' temperamenti.

Essa pienamente consente in essenza con quella, che è la più antica, ed è tuttora la più generalmente seguita. L' unica differenza si è, che noi ammettiamo un sol genere di temperamento del bilioso e del melancolico: ma intanto dividiamo quest' unico genere in due specie.

Noi ne facciamo un sol genere, perchè la sede

è pure la medesima, cioè nell'apparato gastro-epatico.

Ne facciamo due specie, perchè nel temperamento bilioso l'apparato gastro-epatico è energico, e nel melancolico è mobile.

Ma non dobbiamo dissimularci alcune obbiezioni: e son queste.

1.° Perchè non si è ammesso il temperamento nervoso?

2.° Come non il muscolare?

3.° Perchè fare un sol genere del bilioso e del melancolico?

Ne' temperamenti, rispondo io, havvi prevalenza di qualche sistema, organo od apparato. Dunque ove non vi sarà questa condizione, non vi sarà temperamento, ma un'altra condizione.

1.° Nel così detto temperamento nervoso evvi una somma mobilità: ma questa mobilità non è circoscritta al sistema nervoso, ma è generale. Dunque non può meritare il nome di temperamento.

2.° Per carattere del temperamento muscolare si dà una somma energia: ma quest'energia non si limita a' muscoli: è generale. Dunque neppur qui avremo un temperamento.

3.° Se il temperamento bilioso ed il malancolico hanno la medesima sede, la medesima essenza, e differiscono solamente per alcuni caratteri secondari, convien farne un sol genere. Ma la cosa è

appunto così. In amendue, come già dissi, havvi affezione dell' apparato gastro-epatico: in amendue v'ha mobilità: l'energia e la mobilità sono condizioni secondarie: procedono già dallo stato del sistema nervoso. Quest' energia, e questa mobilità non sono circoscritte al mentovato apparato, ma sono generali: se non che i fenomeni sono più appariscenti in quello. Dunque se ne può fare un sol genere.

Mi si potrebbe nuovamente obbiettare.

1.° Che anche il sistema sanguigno è generale. Che generali pur sono i sistemi cellulare e linfatico. Dunque, se si vuol escludere il temperamento nervoso, perchè il sistema nervoso è generale, convien con egual diritto escludere i temperamenti sanguigno, linfatico, e cellulare.

2.° Che l'essenza de' temperamenti non si vuol derivare dalla sede, ma bensì dal modo di esistere: vale a dire, o dall' energia, o dalla debolezza. Ora nel temperamento bilioso l'apparato gastro-epatico è energico: nel temperamento melancolico è mobile. Dunque sono due generi, e non due varietà.

Alle quali obbiezioni io rispondo.

1.° Che i caratteri de' temperamenti debbono essere tali, che non possano competere a vari, ma ciascuno abbia i suoi. Ora i caratteri, che vengono assegnati al temperamento sanguigno, sono tali, che non possono convenire ad altri. Li

vedremo fra poco. Al contrario una gran mobilità non è propria di un dato temperamento, ma è comune a due: che sono il temperamento sanguigno ed il melancolico. Per questo io fo un temperamento sanguigno, e non un temperamento sanguigno-nervoso.

2.° Per quello che ragguarda alla sede, nello stabilire i caratteri, non intesi di considerare, nè solamente, nè principalmente, la sede. Guardava ad un tempo ed alla sede, ed alla condizione dell' incitamento in detta sede. Posti questi principii, io stabilisco un temperamento sanguigno, ed un altro col nome di linfatico-cellulare: perchè sì l'uno, che l'altro hanno caratteri proprii e precisi: stante che nel primo havvi energia del sistema sanguigno, ed una mobilità nervosa: e nell' altro si osserva una generale atonia per la preponderanza de' sistemi linfatico e cellulare. Al contrario non ammisi, nè il temperamento nervoso, nè il muscolare, perchè i caratteri, che furon loro assegnati, possono appartenere a vari temperamenti, e debbono in conseguenza venire considerati come aggiunti di temperamenti.

3.° Pensai di stabilire un sol genere del temperamento bilioso e del melancolico, non solamente perchè la sede è la medesima, ma perchè l' essenza è pure la stessa. Sì nell' uno, che nell' altro vi sono gli stessi precipui caratteri: cioè l'influenza del fegato sul comune sensorio, immaginazione

fervida, facile diffidenza. L'essere energico o mobile resta un carattere secondario. Questa differenza, propriamente parlando, procede dalla varia costituzione. Questo è sì vero, che s'avvicendano i due temperamenti, secondo che vario è lo stato dell'universale incitamento.

Supponiamo un tale dotato del temperamento bilioso. S'infermi di malattia procedente da debolezza, od apportatrice debolezza. Contrarrà il temperamento melancolico. Ricuperi la sua primiera vigoria. Racquisterà il temperamento bilioso.

Questo avvicendamento, questa degenerazione non si vede mai, almeno sì pronta, ne' temperamenti, che costituiscono un genere distinto.

Descriviamo i temperamenti.

Innanzi tratto avvertiremo, che noi dividiamo i caratteri de' temperamenti in fisici e morali. Intento nostro si è bene di considerare l'uomo morale in altro luogo: ma qui non possiamo ommettere di farne pure un qualche cenno. Il fisico influisce sul morale: il morale influisce sul fisico. Niun dunque ne accagioni di ripetizioni. Queste, se non sono indispensabili, sono almeno di molto vantaggio a farci conoscere la corrispondenza tra il fisico ed il morale.

Poi, i caratteri fisici de' temperamenti vogliono essere considerati nel sistema, od apparato, od organo, che ne sono la sede, nel rimanente del

corpo. I primi potrebbonsi appellare idiopatici : i secondi, consensuali.

Infine si avverta, che qui per preponderanza non s'intende già maggiore energia: ma solamente l'esercitare una maggiore influenza nell'economia. Quindi anche una parte più debole si dirà preponderante, quando esercita un più sensibile potere su tutto il corpo.

Premessi questi avvisi, descriviamo i temperamenti, incominciando dal sanguigno.

Caratteri fisici di detto temperamento — Circolazione del sangue placida e moderata: polso molle, alcunchè frequente: respirazione facile: calore esterno moderato, molle, cioè accompagnato da certo umidor della pelle: regolarità delle secrezioni e della nutrizione: carnagione rosata.

Caratteri morali — Immaginazione viva: ingegno specialmente atto alla poesia: i patemi bensì impetuosi, ma non però ostinati: passione predominante, amore.

Noi abbiamo enumerate le condizioni della respirazione e del calore, perchè la prima funzione è strettamente connessa colla circolazione del sangue: e la temperatura vitale, da cui dipende l'esterna, secondochè pensano alcuni fisiologi, è effetto della respirazione: secondo il parer nostro è una funzione di propria cagione, la quale si compie da' vasi sanguigni capillari.

La nutrizione e le secrezioni sono manifestamente operate dal sistema irrigatore.

Tutte le secrezioni operandosi a dovere, ne segue, che le funzioni della vita organica sieno moderate. Si avrà quindi buona chimificazione, buona chilificazione: e così dicasi delle altre.

È ben vero, che la regolarità delle secrezioni è già un effetto, come quella, che suppone un moderato incitamento. Ma quest'effetto può divenir cagione di altri effetti. Così, ad esempio, se normale sia l'incitamento del ventricolo, si separa nella debita copia e colla debita crasi il sugo gastrico, il quale contribuisce alla chimificazione. Al contrario, se si scompigli la secrezione del sugo gastrico in virtù del perturbato incitamento del ventricolo, si avrà un umore anzi irritante, che atto a'suoi ufficii: epperciò si avrà una cagione, per cui si sconcerti la digestione dello stomaco.

Conciossiachè la nutrizione si compia a dovere, si avrà una moderata grassezza, una morvidezza di tessuti, una regolarità di forme.

Dappoichè i vasi sanguigni si lasciano facilmente penetrare del sangue, ne debbe risultare un color vivace roseo.

Qui non intendo di dire, che i vasi si lascino penetrare passivamente: anzi ammetto nel tessuto cutaneo un moderato turgore vitale, per cui il

sangue si porti in maggior copia, e produca quella vivacità di colore.

La maggior frequenza del polso non procede da che siavi abbondanza di sangue, o, come i medici l'appellano, pletora: ma piuttosto da che i solidi siano più incitabili.

Hanno dunque un grandissimo torto que' medici, i quali dalla semplice frequenza del polso argomentano la pletora. Una normale quantità di sangue può indurre una maggior frequenza di battiti, perchè vario è lo stato d'incitamento dei solidi. Taccio, che il sangue può mutar siffattamente crasi, che diventi più stimolante. Nel qual caso farebbe una maggior impressione, sebbene non fosse in maggior quantità.

Così pure altre condizioni del polso, come ampiezza, durezza e simili, non procedono tanto dalla quantità e dalla crasi del sangue, quanto dallo stato, in che trovansi i vasi.

Del resto non ripugna nemmanco, che ne' sanguigni si effettui una più abbondante sanguificazione. Certo è, che sono molto soggetti alla pletora.

Nello stato di sanità la copia del sangue non può oltrepassar certi limiti. Ma mi pare, che non si debba determinare assolutamente la quantità del sangue. Egli è conforme di credere, che possa esservi una certa latitudine nell'ematosi.

Dunque, allorquando io dico, che ne' sanguigni

talvolta si prepara una maggior copia di sangue, suppongo, che non oltrepassi i limiti della sanità. Che se venisse a trapassarli, ne nascerebbe malattia. Ora abbiamo già detto più d'una volta, che temperamento non è malattia.

Insomma ne' sanguigni il colore può risultare da più cagioni: 1.° Turgore vitale cutaneo: 2.° Maggior ampiezza di vasi: 3.° Sangue più cruoroso: 4.° Maggior copia di sangue.

Noi abbiamo potuto assegnare la cagione degli anzidetti caratteri fisici del temperamento sanguigno. Ve ne sono poi altri, di cui non sarebbe spedita cosa di dare la vera origine. Tali sono i capegli biondi e castagni, gli occhi azzurri, e simili.

Coloro, che sono dotati del temperamento sanguigno, hanno una gran mobilità. Ora l'immaginazione, siccome altrove pruoveremo, procede appunto da una somma mobilità delle fibre sensorie cerebrali.

Quello, che costituisce il poeta, si è la forza della fantasia. Quindi, se i sanguigni sono molto immaginosi, saranno necessariamente, più che altri, abili a coltivare la poesia.

Egli è un fatto, che quanto più facili sono le impressioni, tanto meno lungamente perdurano. Ora i patemi sono in ragione del sentire. Se dunque i sanguigni hanno molta mobilità, saranno facilmente commossi da' patemi: ma insieme pas-

seranno prontamente ad uno stato, se non contrario, almeno d'indifferenza. Ma per lo più si osserva un subito avvicendarsi di contrarie commozioni. Esatto è il paraggio, che si suol fare tra lo stato de' sanguigni, ed il mare corruccioso. Questo mostra le acque sue, ora in montagne, ed ora in voragini: così pure il cuore de' sanguigni ondeggia sempre nelle sue affezioni. In un brevissimo tratto di tempo passa dall' amore all' odio, e dall'odio all' amore: dalla speranza alla disperanza, e da questa a quella. Anzi sovente in mezzo alla disperazione sorge un'illimitata fiducia, presso alla temerità. La passione, che suole preponderare in coloro che hanno il temperamento sanguigno, è, come dissi, l'amore. Questa si pasce d'illusioni. Ora noi abbiamo veduto, che in siffatto temperamento l'immaginazione è vivissima.

Nè pretendo con questo, che la vivacità della immaginazione sia per sè bastevole ad ispirare amore. Questa passione, come le altre, anzi meglio che le altre, è un mistero. Noi veggiamo le condizioni, le circostanze, gli effetti: ma poi non ne potremmo stabilire l'essenza.

L' osservazione ci dimostra come il temperamento sanguigno sia associato a tali condizioni fisiche, da cui procede l'amore: e noi diciamo questo, perchè veggiamo, che i sanguigni porgonsi più devoti a siffatta passione. Del resto il morale

dell' amore differisce essenzialmente da qualsiasi stato corporeo.

Supponiamo parecchi soggetti tutti dotati del temperamento sanguigno. Saranno tutti propensi ad amare: ma non ameranno tutti uno stesso oggetto: anzi quello, che affascina Tizio, ispira avversione a Cajo. Or ciò non si potrebbe spiegare secondo le leggi de' temperamenti.

Il secondo temperamento è il gastro-epatico. Ma questo si divide in due specie: le quali vogliono essere separatameute esaminate. Noi dunque contempleremo partitamente il temperamento bilioso ed il melancolico: ed incominceremo a descrivere il bilioso.

Caratteri fisici. — Gran mobilità: immaginazione pronta, ma meno vaga, che nel temperamento sanguigno: gagliardia muscolare moderata: muscoli torosi: tessuti molto resistenti: cute rigida e secca: carnagione bruna: capegli neri e crespi: occhi neri: sguardo fisso: sembiante severo, e non poco ritraente di fierezza: talvolta sclerotica giallognola: polso raro, tardo, forte, duro: respirazione grande e tarda.

Caratteri morali. — Ingegno svegliato, molto propenso alla poesia epica e tragica, come pure a quelle parti della letteratura, che esigono un forte sentire, come la storia, e l'arte oratoria, specialmente forense: infine specialmente atto alla fisolofia: patemi d' animo meno impetuosi, che

nel temperamento sanguigno, ma ostinatissimi: molta facilità allo sdegno: ambizione, passione predominante: quella particolarmente, che tende a partorirsi autorità ed imperio.

Notevolissima è la corrispondenza dinamica che vi passa tra il fegato ed il comune sensorio. Ma questo ancora non basta. Il fegato esercita una grandissima influenza su tutto quanto il sistema nervoso.

Quest' influenza può essere di diversa specie. Primieramente, l'apparato gastro-epatico debbe immediatamente operare su' proprii nervi, che procedono da' gangli semilunari: e questi gangli comunicano col nervo trisplancnico: ed esso presiede, più che qualunque altro tratto del sistema nervoso, alla vita organica. Dunque la condizione dell' apparato gastro-epatico, e particolarmente del fegato, esercita un' influenza per mezzo del nervo trisplancnico. Poi, il fegato opera sul comune sensorio: il comune sensorio opera sugli organi sensorii esterni e su' muscoli volontarii. È ben vero, che le impressioni prima si fanno sugli organi sensorii esterni, e poi si tramandano al comune sensorio: ma intanto il comune sensorio può impartire un vario grado di energia agli organi sensorii esterni. Così si spiega come mai ne' biliosi siavi molta mobilità, ed una vivissima immaginazione, la quale, come si è

testè avvertito, è costantemente associata ad una grande suscettività.

Ma questa mobilità non è così notevole ne' biliosi, come ne' sanguigni, perchè è controbilanciata dalla gagliardia muscolare. Ne' sanguigni è solo preponderante il sistema sanguigno: e per esso il sistema nervoso mostra molta mobilità. Ma ne' biliosi sono pure in uno stato di sufficiente energia i muscoli. Ora egli è legge del nostro corpo, che quando una parte è molto attiva, le altre il sien meno: e se ne' biliosi sono pure energici i muscoli, ne segue, che debba in proporzione scemarsi la mobilità nervosa.

Abbiamo detto, che la gagliardia muscolare è moderata. Se fosse massima, si avrebbe in allora un altro stato, che è la costituzione atletica. In questa non vi ha più molta mobilità: evvi per lo contrario un' impressionabilità, anzi che no, ottusa.

L' impressionabilità è in ragione della morvidezza de' tessuti. I latini appellano questa morvidezza col nome di *teneritudo*.

Non confondasi la morvidezza colla rilassatezza: sono condizioni troppo differenti. Un tessuto morvido, o tenero, cede facilmente alle impressioni: ma vi reagisce con certa forza. Al contrario un tessuto rilassato cede con tutta facilità: ma non reagisce che assai debolmente. Ora venendo al nostro assunto, ne' biliosi i tessuti sono compatti

e resistenti. Dunque vi sarà minor mobilità, che ne' sanguigni. Intanto non vi sarà nemmanco quel grado di compattezza, per cui l'incitabilità si rintuzzi.

Lo stato della cute dipende specialmente da quello degli organi digestivi. Ma abbiamo veduto come il carattere essenziale del temperamento bilioso sia una grande energia dell'apparato gastro-epatico. Dunque meno attiva fia la cute: dunque minore la respirazione: dunque siccità.

La mollezza della cute dipende in gran parte dallo stato della perspirazione: non già unicamente da lui. Perocchè il vario grado d'incitamento debbe pure moltissimo conferire a tale effetto. Questo specialmente vuolsi intendere dello stato morboso. Ma nello stato di sanità la prima e precipua parte debbesi all'essere più o meno copiosa la perspirazione cutanea. Abbiamo testè veduto, che ne' biliosi la perspirazione è minore: dunque debbe seguirne siccità.

L'incitabilità essendo minore ne' biliosi, che nei sanguigni, il polso debbe essere raro e tardo: od almanco meno frequente.

La durezza e la gagliardia del polso dipende dall'energia muscolare. Il cuore è un muscolo: la tunica di mezzo delle arterie è muscolare. Parlando del sistema irrigatore, abbiam veduto, come esso segua le stesse vicissitudini de' muscoli nello scorbuto, ed in altre malattie. Perciò ne' biliosi

essendovi energia muscolare ed arteriosa, debbe esservi un polso gagliardo, e spesso pur duro.

Vi passa costante concerto tra la circolazione e la respirazione. Ora, se la circolazione è tarda, debb' essere pur tarda la respirazione. Essendo tarda, debb'essere grande e profonda: sì però, che non se n'abbia molestia: altrimenti vi sarebbe malattia.

Il giallor della sclerotica è già un fenomeno morboso. I biliosi sono molto soggetti all'infiammazione del fegato, per cui si separerà maggior copia di bile. Or questa può venire assorbita da' vasi linfatici, portata al circolo sanguigno, e per esso alla sclerotica. Frattanto molte volte questo color giallo non procederà per nulla dal fegato: ma sarà l'effetto d'un'alterazione degli umori, che secernonsi nelle parti.

La cute, essendo meno molle, sarà meno permeabile al sangue: perciò sarà meno colorata, cioè meno rosata: anzi penderà al terreo.

Egli è probabile, che il sangue sia più ricco di carbonio ne' biliosi. Egli è certo, che i capelli, ed altre ragioni di peli sono nerognoli. Non dirò già, che tutte le sostanze colorate in nero abbiano tal calore pel carbonio: perocchè vi sono corpi abbondevoli di carbonico, eppur nullameno bianchi, o trasparenti. Il diamante viene riguardato qual puro carbonio: eppur è tutt'altro che nero. Ma è altresì vero, che il carbonio in generale

abbonda nelle sostanze di colore oscuro. Epperciò il nostro dubbio non è senza fondamento.

Quanto alla fisionomia, le sue condizioni procedono, in parte dal fisico, in parte dal morale. A pari condizioni, chi ha carnagione bruna, ciglia nerastre, occhi neri e simili, avrà un aspetto più fiero di chi, avendo il temperamento sanguigno, è in altre fisiche condizioni. Quello che or ora diremo del morale, ci spiegherà la parte, cui ha lo stato dell' animo sull' aspetto.

L' ingegno dipende in gran parte dal grado del sentire. I biliosi sono dotati di molta sensibilità: dunque debbono avere un ingegno svegliato.

Ne' biliosi la mobilità non è in pari grado, che ne' sanguigni. Quindi l' immaginazione sarà meno impetuosa: ma intanto sarà più gagliarda e più perseverante: si lascerà meglio governare dalla ragione. I sanguigni ci si mostrano assai abili alla poesia lirica. Al contrario i biliosi sono meglio fatti per quelle maniere di poesia, che addimandano anzi gagliardia, che impeto. Tali sono l' epopea, la tragedia, la satira.

La sodezza del raziocinio è in ragione inversa della vivacità dell' immaginazione. Questo però si intenda fra certi limiti: chè non si vuole escludere l' immaginazione dal giudizio. Ne' biliosi l' immaginazione è moderata, non impaziente d'ogni freno, come ne' sanguigni. Perciò i primi saranno più atti a coltivare le discipline filosofiche.

Qui per filosofia non intendo già la nuda contemplazione del mondo fisico: ma bensì ogni disciplina, che sia fondata sul ragionamento: come sarebbero la logica, l' etica, la politica e simili.

Lo storico debbe possedere ad un tempo, e l'immaginativa del poeta, e la sodezza del giudizio, che è propria del filosofo. Egli non debbe già limitarsi a descrivere battaglie, rivolgimenti politici, vicissitudini de' popoli: ma debbe internarsi nelle cagioni, e vedere il collegamento tra i varii accidenti.

Nell'oratore debbonsi trovare in sommo grado le virtù, che si trovano separate ne' cultori degli altri rami della letteratura: nè debb'essere straniero alla poesia. Egli convincer le menti: egli muovere i cuori: egli dilettare: egli a posta sua signoreggiare.

Dal che si rileva, come i biliosi sieno abilissimi a queste ragioni dell' umano sapere.

Il temperamento melancolico ha quasi tutti i caratteri fisici del temperamento bilioso: almeno sono medesimi quelli, i quali si appalesano al di fuori. Tali sono: la carnagione, i capegli, l'atteggiamento, il sembiante. Se vi ha qualche differenza, procede dall' influenza del morale: per cui lo sguardo è anzi tristo, che fiero e minaccioso: e l'atteggiamento è anzi di chi è paventoso, che di chi è pien d' ardimento.

Intanto vi sono certi caratteri fisici diversi nei

due temperamenti, e questi non si offrono di subito a'nostri sensi. Tali sono il grado d'impressionabilità ed il grado di energia.

I melancolici sono dotati d'una somma mobilità: non che maggiore, che ne'biliosi, maggiore eziandio che ne'sanguigni. L'energia è assai poca. Locchè non solo si vuole argomentare dalla forza muscolare: ma dalla debole resistenza a tutte le potenze, e specialmente a quelle, che sono di propria natura morbose. Essi contraggono facilmente i contagi, e sono più gravemente offesi da'miasmi.

Caratteri morali del temperamento melancolico — Focosa immaginazione, non però vaga, ma fissa su d'un oggetto: gravità di giudizio: ingegno fatto per la filosofia e per la poesia trista. Il patema predominante è la tristezza: la quale tuttavia a quando a quando viene interrotta dall'indignazione. La passione, che signoreggia questo temperamento, si è l'ambizione: e questa anzi scientifica e letteraria, che guerresca, e tendente a soprastare in autorità ed imperio.

Quanto alle condizioni, che sono comuni al temperamento melancolico ed al bilioso, non è mestieri, che noi ne adduciamo la cagione. Intendasi qui ripetuto ciò che abbiam detto poc'anzi, favellando del temperamento bilioso. Venendo ora a quelli, che sono proprii del melancolico, od almeno presentano in esso una qualche varietà,

osserveremo, che la molta mobilità dipende, in parte dal fisico, in parte dal morale.

Ne' melancolici havvi un maggiore o minore intormentimento del fegato. Questo fa, che la digestione non si compia a dovere. Il ventricolo esercita una grandissima influenza su tutta l'economia: quindi apporta una mobilità, la quale, se non è già morbosa, è però propinqua ad esser tale.

Il fegato serba una grande corrispondenza col comune sensorio. Quindi ne seguirà mestizia. Questa mestizia, cui supponiamo effetto dello stato del fegato, riverbera la sua influenza sul ventricolo e sul fegato, e di qui si avrà una nuova riverberazione sul comune sensorio. Questa è la cagione della somma mobilità, cui hanno i melancolici.

Non compiendosi a dovere la digestione, si debbe di necessità perturbare il lavoro della nutrizione. In conseguenza la forza muscolare verrà affievolita. Egli è legge, che l'energia segua la ragione inversa della mobilità.

Quando havvi gran mobilità nervosa, i sensi sono più attivi: perciò l'immaginazione debb'essere vivacissima.

Ma essa non è vaga: e questo fenomeno sembra doverci mettere in imbarazzo. Noi abbiamo in altro luogo veduto, come, quando le sensazioni e le percezioni sono vivissime, non sono durevoli.

Eppur nel temperamento melancolico avviene il contrario. Qual sarà dunque la cagione di siffatta differenza? E' parmi, che sia questa. I melancolici sono molto impressionati. Ma che? Si fermano in un oggetto, da cui furono più gagliardamente commossi. Passan bene per mille altri oggetti: ma tutti riferisconsi a quel primo. Dunque i melancolici, propriamente parlando, hanno pur essi un' immaginazione facile ed impetuosa: ma in quello differiscono da' sanguigni, che questi hanno un'immaginazione, che spaziando qua là si dilunga dal punto primo, e sovente più non vi torna: al contrario i melancolici nello spaziare hanno sempre il pensiero rivolto all' oggetto principale.

Quando l' oggetto, che occupa i melancolici, non produsse tanta impressione, che impedisca la comparazione delle idee, si ha una severità di giudizio.

In evento che vi si mescoli una forte passione, si ha tutt'altro effetto. Il precipuo oggetto oscura tutti gli altri. Quindi, allorquando abbiamo attribuito ai melancolici una severità di giudizio, intendevamo uno stato di calma, od almeno di una passione non immoderata.

La severità di giudizio è una condizione necessaria per la coltura della filosofia. Epperciò i melancolici debbono esser, più che qualunque altro, abili a promuovere le discipline filosofiche.

Appena è mestieri di avvertire, che in quei

casi, ne' quali una veemente passione perturba e sconvolge il giudizio, non può più esservi quella idoneità alla filosofia.

Essendo i melancolici forniti di una vivace immaginazione, saranno pure atti a coltivare con successo la poesia. La mestizia darà il colore alle immagini. Per questo i melancolici non sarebbero capevoli di agitar fortemente il coturno, e di dar fiato all' epica tromba. All' opposto riusciranno nell' elegia.

L' influenza del morale debb' essere massima in coloro, che sono forniti del temperamento melancolico. Perocchè avendo una gagliarda immaginazione, e ad un tempo una fissità della medesima in un oggetto precipuo, cui assoggettano tutti gli altri, debbe seguitarne, che talvolta l' energia morale vinca la debolezza fisica. Ma questo stato sarà poco durevole: perocchè il corpo, come quello che è debole, non risponde alla fortezza dell' animo. Dunque i melancolici avranno brevi intervalli di un fortissimo empito d' indignazione: ma poco dopo si lasceranno abbattere.

Dalla coscienza della propria debolezza debbe emergerne una perpetua diffidenza. Presentendo che non potranno vincere gli ostacoli, che si oppongono al compimento de' loro desiderii, non daranno sfogo all' indignazione: la coveranno: il patema non esalato andrà sempre più crescendo: aspetterà il tempo a disfogarsi: lo sdegno non po-

trà sempre comprimersi: giunto a certo grado, eromperà, ma non tutto. Ecco adunque perchè ne' melancolici sianvi alcuni stati di corruccio, e poi subito dopo ne seguano lo scoraggiamento ed il timore.

Essi hanno ingegno, ma non sono gagliardi: dunque non potranno aspirare a quanto supera le loro forze. Sono signoreggiati dall' ambizione, come i biliosi: ma non possono ambire autorità o comando. Questo esige forze fisiche: ed essi non ne hanno. Epperciò si rivolgeranno a quella parte, ove possono giustamente sperare di raccorre palme ed allori. Le lettere e le scienze presentano loro bellissima opportunità di partorirsi chiara rinomanza.

Viene infine il temperamento flemmatico: il quale si può per avventura riguardare anzi come difetto di temperamento, che vero temperamento. Perocchè in esso havvi una inazione, tanto fisica, che morale. Tuttavia, seguendo noi gli altri fisiologi, l' abbiam pure annoverato fra i temperamenti.

Caratteri fisici. — Tessuti molliccii e non resistenti: tessuto cellulare specialmente rilassato: abbondanza d'una pinguedine sciolta, cioè più fluida: quindi un' esterna mollezza e rilassatezza de' comuni integumenti: carnagione pallida: muscoli rilassati, non torosi: sensibilità ottusa: movimenti tardi: invincibile tendenza al riposo:

sonnolenza perpetua: capegli non rigidi, ma cedevolissimi, sottili: faccia tumida, cachettica: bocca aperta: voce non chiara e distinta, ma gracile, profonda, rauca: aspetto stupido: voracità: polsi languidi: respirazione tarda: calor poco: funzioni genitali, ora energiche, ora deboli.

Caratteri morali. — Immaginazione tarda: giudizio ottuso: imbecillità: indolenza: inabilità a concepire un'azione generosa: non tenerezza: non pietà. La sola passione, che può allignare nel cuor de' flemmatici, si è l'egoismo: da questa sorgente procedono l'invidia, l'avarizia, la crudeltà.

In questo temperamento la preponderanza è nel sistema cellulare e nel linfatico. Ma questo non basta. La preponderanza non è per energia: è anzi per debolezza.

Il tessuto cellulare manca delle condizioni di compattezza, di resistenza, di turgor vitale. Per questo i comuni integumenti sono molli e cedevoli.

Detto tessuto s'interna nelle parti più profonde, s'intromette alle fibre: quindi la mollezza e la rilassatezza sono generali. Questa però non è l'unica cagione della rilassatezza di tutti i tessuti. Ne vedremo fra poco un'altra precipua.

La maggior abbondanza di pinguedine e di altri umori non dimostra maggiore energia. Il più sovente questo è un effetto di debolezza. Egli è certo, che nelle malattie di soverchio incitamento le secrezioni sono spesso diminuite.

Ma gli umori nello stato di atonia non presentano la loro crasi naturale: perciò nemmanco le consuete loro proprietà fisiche. Di qui si rileva, come ne' flemmatici la pinguedine manchi della natural sua consistenza.

Ne' gagliardi i muscoli sono più rossi, che nei deboli. Noi possiamo dunque riguardare il color vivace delle carni come un indizio di buona complessione. Ma i flemmatici sono deboli: dunque avranno i tessuti carnosi meno intensamente colorati, o, per dir meglio, men rossi. Questo segno non si osserva solamente ne' muscoli: ma eziandio in tali parti, che sono visibili, senza che si sciolga la continuità del tessuto. Si vede specialmente nella caruncola lagrimale. Notevole è la differenza di colore ne' robusti e ne' deboli. Ne' primi è d'un bel rosso: ne' secondi pende al pallido.

La lentezza de' movimenti dipende da due cagioni. La prima si è la poca sensibilità, per cui le impressioni sono deboli. Dunque mancanza di cagione, che ecciti al movimento. Poi, i movimenti sono in ragione dello stato organico-dinamico de' muscoli. Ne' flemmatici il tessuto muscolare è rilassato: minore è la contrattilità: dunque i movimenti debbono risultare più tardi.

Le impressioni sono deboli: la contrattilità è poca: non solamente i movimenti sono lenti, ma non possono durare lungamente: ne succede ben

tosto debolezza. Per conseguenza i flemmatici debbono tendere al riposo.

Il sonno è favorito dalla mancanza di sensazioni e di percezioni: è in ragione dell' attività della nutrizione. I flemmatici hanno una sensibilità ottusa: dunque in essi facilmente l' energia vitale si concentra nella vita organica. Dunque proclività al dormire. Una cagione, che è la mancanza di notevoli impressioni, è indiretta: l' altra, che è diretta, consiste nella preponderanza della vita organica.

I capelli non sono destituti d' ogni energia vitale. Noi possiamo dal semplice toccare i capelli d' una persona determinare, se sia gagliarda o debole. Come i tessuti carnosi, i comuni integumenti, e le altre parti, ne' robusti mostrano un certo grado di resistenza: così pure avviene nei capelli. Essi sono resistenti, rigidi, forti ne' gagliardi: al contrario ne' deboli si lasciano facilmente piegare ed allungare. La varia condizione de' capelli si conosce da' parrucchieri. Eglino sono talmente ausati a distinguerli al semplice toccarli, che sanno ben dire, se sono stati presi da gagliardi o deboli: da corpi viventi, o da cadaveri. Un motivo di maggiore cedevolezza non si può negare, che sia la maggiore tenuità: ma vuolsi specialmente aver riguardo allo stato vitale. Infatti un medesimo individuo dopo una lunga malattia avrà capelli men rigidi, che chi gode di perfetta sanità.

Lo stato di rilassatezza e di concidenza è particolarmente notevole nella faccia. La fisionomia si altera per la più lieve differenza delle condizioni de'solidi e degli umori. Quanto divario non si scorge nella faccia per l'influsso de' patemi d'animo, e tanto più per le malattie? Il temperamento flemmatico non può pigliar le sue sembianze da' patemi d'animo, perchè la sensibilità ne è sì torpida, che par nulla. Non si può nemmanco riguardare come morboso. Ma frattanto la concidenza del tessuto cellulare sottocutaneo, e della cute, la maggior quantità di pinguedine, la dissoluzione, o discrasia di questa, sono altrettante cagioni, che debbono far l'aspetto cachettico, cioè floscio e tumido.

Il rimanere aperta la bocca indica costantemente un'inazione de' muscoli delle mascelle. Nei vecchi la bocca se ne sta di continuo aperta, la saliva cala giù perennemente fuori della bocca. Nella paralisi de'muscoli della faccia evvi lo stesso accidente. Ne' pituitosi generale è l' atonia, e diremmo quasi paralisi. Perciò la mascella inferiore non è tenuta presso alla superiore: e la bocca stassene aperta.

Vi sono altre circostanze, in cui il rimanere aperta la bocca dipende da tutt' altra cagione. Coloro che stanno molto attenti, senza punto avvedersene, tengono la bocca aperta. L'energia del comune sensorio fa sì che siavi inazione dei

muscoli, e particolarmente di quelli delle labbra. Ma a buon conto havvi costantemente inazione di detti muscoli. Sotto l'attenzione, per antitesi tra il comune sensorio ed i muscoli: ne' flemmatici, per mancanza generale d'azione.

La chiarezza della voce è indizio di sanità e di gagliardia. I deboli hanno costantemente una voce fievole ed ineguale. La fermezza e la forza della voce procedono parimenti dall' energia morale. Gli ardimentosi hanno una voce distinta e gagliarda. I deboli ne hanno una debole e profonda, ineguale. La voce dipende dall'energia muscolare, dalla forza dei polmoni, dalla quantità d'aria espirata, dalla forza dell'espirazione. Talvolta la fiacchezza della voce procede da soverchia energia, o debolezza, o qualsiasi perturbazione di organi consensuali co' polmoni e colla laringe. Se una moderata energia di tutto il corpo, e specialmente degli organi associati a' perspiratorii ed a' vocali, molto conferisce all'altezza ed alla chiarezza della voce, egli è pur vero, che qualora l'energia di detti organi oltrepassi certi confini, per legge d'antitesi, la respirazione e la voce debbono affievolirsi. Così uno stato di orgasmo negli organi genitali può affiacchire la voce. Nel caso preallegato si ha antitesi. Quando gli organi consensuali sono deboli, si ha diffusione, per cui la voce si abbassa d'assai. Del resto qualunque scompiglio, che irraggi la sua influenza consensuale,

può alterare la voce. Sin qui noi abbiamo addotto l'esempio delle parti genitali, perchè esse hanno una più manifesta corrispondenza dinamica coi polmoni e colla laringe. Del resto vi sono pure altre parti che producono il medesimo effetto. Mi limiterò al ventricolo. Ogniqualvolta la digestione è sconcertata, ed il ventricolo è debole, o nello stato di oppressione di forze, insomma ogniqualvolta non compie a dovere gli uffizii suoi, la voce si fa profonda, esile, travagliosa. Quanto a' flemmatici, la voce loro debb'essere fiacca, 1.º Perchè l'energia muscolare è poca: dunque il diaframma e gli altri muscoli respiratorii saranno pigri: 2.º Perchè la circolazione e la respirazione sono lente: 3.º Perchè vi manca ogni vigore morale: 4.º Infine perchè havvi universale atonia.

L' aspetto stupido, per quanto spetta al fisico, vuolsi derivare dalla sensibilità ottusa, per cui non avendo i flemmatici forti impressioni, debbono di continuo essere atteggiati a perfetta indolenza.

Sebbene i pituitosi non trovinsi in una condizione di molto incitamento, pur nullameno la vita organica debbe trovarsi in un grado considerevole: anzi sarà meglio dire, che alcuni fenomeni della vita interna si porgono più appariscenti. In essenza veramente la vita organica non è vigorosa ne' flemmatici: perchè in essi i tessuti sono flosci e cedevoli: dunque non ben nudriti. Ma intanto si ha molta sanguificazione, sebbene il sangue non

sia fornito di lodevole crasi. L'osservazione dimostra, che i pituitosi sono voracissimi. Su questo fatto non si può aver dubbio. Ma si cerca, qual ne sia la cagione. Noi siamo d'avviso, che l'appetito de' cibi sia in ragione della necessità di riparar le perdite, della necessità di compiere le secrezioni, della poca energia della vita animale. Potremmo addurre altre cagioni: come, per esempio, l'assuefazione. Ma siffatte cagioni sono meramente eventuali. Venendo a quelle, cui abbiamo mentovate, i flemmatici non hanno una buona nutrizione, in quello che spetta al formare tessuti consistenti e validi: ma intanto l'hanno notevole per grado. Copiose sono le secrezioni. Dunque debbesi provvedere a queste due funzioni: dunque ne risulterà necessariamente voracità.

La digestione si eseguisce con certa regolarità: si compie l'ematosi: anzi è notevole. Come dunque i polsi sono languidi?

Si noti, che le condizioni del polso dipendono più dallo stato de' vasi, che da quello del sangue. E relativamente al sangue, conviene avvertire, che la sua facoltà stimolante è meno in ragione della quantità, che della crasi. Ora ne' flemmatici l'impressionabilità è debole: la contrattilità muscolare, epperciò anche l'arteriosa è poca. Il sangue si trova in certa quantità: ma è povero di materiali, da cui riceve la facoltà stimolante. Dunque i polsi debbono essere piccoli, languidi, tardi. Ba-

sterebbe pur una delle due condizioni, o quella della crasi, o quella della quantità del sangue. Ma trovandosi amendue congiunte, debbono accrescere l'effetto.

La respirazione è in armonia colla circolazione. Essendo tarda questa, sarà pur tarda quella.

Noi non seguitiamo la sentenza di que' fisiologi, i quali riguardano la respirazione come sola scaturigine della temperatura vitale. Ma non si può niegare, che vi ha molta parte, in quanto che comunica al sangue l'ossigeno, e gli toglie il carbonio: e gli dà perciò quella crasi, che è necessaria allo sviluppamento del calore animale.

Quello, che fa veramente stupire, si è, che la temperatura vitale sia sempre la stessa, qualunque sia la condizione dell'incitamento. Questo in verità è un gran mistero. Ma egli è pur certo, che il calore superficiale è vario: locchè dipende senza dubbio da che il calorico interno ripari più o meno prontamente quello, che vien sottratto dall' aria atmosferica, o da altro ambiente.

Le funzioni genitali presentano, come si è detto, due modi: or sono energiche, ed or deboli. Questa ci sembra esserne la cagione. I flemmatici non sono mai veramente robusti: ma tuttavia non sono mai in uno stato di assoluta atonia. Si potrebbe dire, che i temperamenti sono modificati dalle costituzioni, e che il temperamento flemmatico può associarsi ad un lievissimo grado di

costituzione atletica. Dico, lievissimo grado: chè dove havvi notevole vigoria, non può più concepirsi temperamento flemmatico. Dunque, se il temperamento flemmatico non vada disgiunto da qualche grado di forza, si ha eccitamento a venere. Ma se l'atonia siavi associata, vi sarà impotenza.

Sovente pure queste due condizioni delle funzioni genitali procedono da altre cagioni: e specialmente da peculiari disposizioni, come, ad esempio, l'erpetica, la pellagrosa e simili.

Coloro, i quali hanno una disposizione erpetica, mostrano molta salacità.

Questo è tanto più evidente ne' pellagrosi. Gli scrittori, che ci dipinsero la pellagra, si accordano tutti nell'ammettere la propensione a' godimenti, come un precipuo sintoma.

Ora queste disposizioni sovente si associano al temperamento flemmatico. Si potrebbe avvertire, che l'eccitamento a Venere è in ragione inversa dell'energia del comune sensorio: ma e' convien sapere, che la cagione non risiede sempre nel comune sensorio. Talvolta l'ignavia del comune sensorio è già un effetto dell'aumentata energia degli organi genitali.

L'immaginazione è in ragione della sensibilità: Ora ne' flemmatici il sentire è assai ottuso: dunque l'immaginazione sarà di necessità tarda e debolissima.

La forza del giudizio dipende dal grado di sensibilità, da una perfezione d' organismo del comune sensorio, dall' esercizio di questa parte dell' encefalo, mediante l' attenzione dell' animo, dall' armonia degli apparati sensorii. Ne' flemmatici la sensibilità è ottusissima: dunque le impressioni sono deboli: il comune sensorio è torpidissimo: la nullità d' ingegno e la mancanza di esercizio il rendono sempre più torpido. Ne debbe quindi risultare un giudizio difficile e pigro: e sovente una vera imbecillità. Quando non si conosce l' utilità del sapere: quando non si sente il prezzo dell' onore e della gloria, debbe di necessità esservi indolenza. Un' anima, che non sente il bene che emerge dall' essere amato, non può nutrire affetti generosi. Nè intanto può essere insensibile a quanto riguarda a sè stessa. Riferendo il tutto a sè, concepirà facilmente invidia: e quando crederà, che altri possa nuocerle, passerà alle insidie: e per poco che si accresca il suo sospetto, passerà ad incrudelire.

L' educazione religiosa potrà premunire i flemmatici dal far del male: ma è ben difficile, che possa eccitarli a far del bene. Cotali, quando non nuocono, credonsi e son creduti buoni. Per lo meno sono: *Pondus inutile terrae: fruges consumere nati.*

Si sono ammesse mutazioni ne' temperamenti nel succedersi delle età. Su questo si è di molto

esagerato. Ma sebbene noi ammettessimo, che avvenga siffatto cangiamento, esso sarebbe pur sempre lento e non rapido, come abbiam detto avvenire nelle malattie.

Alcuni divisero i temperamenti in nativi ed acquisiti.

Nativi son quelli, cui abbiamo dalla stessa Natura.

Acquisiti diconsi quelli, cui noi ci procacciamo nel decorso della vita per cagioni accidentali.

Questa divisione, se noi la giudichiamo con maturo discorso, non è una vera e legittima classificazione: ma è solamente un avvertimento, che i temperamenti possono subir mutamenti, o, meglio ancora, scambiarsi tra loro. Così, ad esempio, il temperamento sanguigno può dar luogo al bilioso, e questo al melancolico.

Anzi ammettendo un tal mutamento, non basterebbe scompartire i temperamenti in naturali o nativi ed acquisiti: ma converrebbe aggiungere gli avventizi.

Quando la mutazione di temperamento procede semplicemente dal succedersi delle età, il temperamento, che si procaccia, è avventizio. Non si può convenevolmente appellare acquisito: perocchè il termine *acquisizione* sembra importare alcunchè di volontà: ora non è in nostra balìa di alterare le leggi delle età.

Ma quando la mutazione del temperamento

deriva da cagioni, che si possono prevedere ed evitare, si avrà un temperamento acquisito. Tale è quel temperamento, che si contrae mediante l'uso di certi cibi e di certe bevande, mediante una data maniera di vivere, per quello che spetta all'esercitarsi, ed alle varie abitudini.

Noi non abbiamo proposta questa divisione, come quella che non è essenziale.

Tu vuoi considerare il temperamento di Tizio. Vedi che è bilioso. Che importa a te di sapere, qual temperamento egli s'avesse, quando era ragazzo? Tu cerchi lo stato attuale, non il passato.

Ma e che dobbiamo pensare di questa divisione, considerata, se vuolsi, come secondaria? Debbesi ammettere, o no?

Io non voglio pronunziare in un modo assoluto: mi limiterò a dire, che conviene intenderci sui limiti, fra i quali si debba circoscrivere.

Noi riceviamo dalla Natura, vale a dire, dai nostri genitori, un certo organismo: già dalla nascita presentiamo fenomeni, che ci additano la preponderanza di qualche sistema, od organo, od apparato. Questa differenza è specialmente manifesta, quando i bambini danno argomenti di qualche, sebbene oscuro, raziocinio. Gli uni sono piacevoli: gli altri adirosi: un'altra classe sono stupidi. Questi sono veri temperamenti.

Nel succedersi delle età i temperamenti nativi, che sono quelli, di che abbiamo testè fatta parola,

possono subir certi mutamenti. Su questo non si può muover dubbio di sorta. Ma non ne vien tosto per conseguenza, che debbansi ammettere i temperamenti avventizi.

Il temperamento non subisce mutamenti di essenza: ma solo mutamenti di forma: direi, subisce solamente delle modificazioni. Il temperamento rimane in fondo lo stesso: ma piglia certe tinte da varie condizioni e circostanze.

Il temperamento è sotto l'influenza della costituzione e del vario stato dell'animo. Ora, se vengano a mutarsi queste due condizioni, il temperamento piglierà una peculiar tinta.

Anche le circostanze, ossia le cose esterne, esercitano un' influenza sul temperamento. Di fatto le cose esterne influiscono sullo stato dell'animo e sulla costituzione. Ma abbiamo pur testè veduto, come queste due condizioni influiscano sul temperamento. Dunque eziandio le prime vi avranno molta parte.

L'influenza dello stato dell'animo, e quella della complessione, sono immediate: l'influenza delle potenze è solamente mediata.

Descriviamo colla scorta della storia i temperamenti.

Noi torremo a rappresentare:

1.° Alcibiade e Marco Antonio — Sanguigni.

2.° Alessandro e Cesare — Sanguigni-biliosi.

3.° Nerone e Cromwell — Biliosi.

4.° Tiberio e Arrigo VIII — Biliosi-melancolici.
5.° Tasso e Zimmermann — Melancolici.
6.° Claudio e Vitellio — Pituitosi.

Alcibiade perdette il suo padre, Clinia, ne' suoi anni più teneri. Ebbe a tutore Pericle. Questi era smanioso d'imperare: epperciò non avea molta sollecitudine dell'educazione del nipote. La natura, non frenata da precetti, serbò interissima la sua forza. Mostrò ben tosto Alcibiade, come egli discendesse da Ajace Salaminio: non la cedeva mai a chicchesia. Un giorno fra gli altri giuocava in sulla pubblica via alle noci: si appressa un carro: il fanciullo prega il cocchiere a sostare: ha repulsa: allora e' buttasi per terra avanti alle ruote, e grida: Passavi, se ti dà l'animo. Un altro giorno appicca zuffa con un suo compagno: presso ad esser vinto, il morde in un dito. Socrate conobbe quell'indole vivace: tutto si adoperò per indirizzarlo alla virtù ed alla gloria. Alcibiade gli si mostrava docilissimo: ammonito de' suoi difetti, ne 'l ringraziava: ma che? un istante dopo obbliava le sue promesse, i suoi pentimenti. Nella spedizione di Potidea si mostrò valorosissimo: ferito, lungi dall'abbattersi, ripigliò nuovi spiriti. Non fu meno coraggioso nella pugna di Delio. Appena arrivato all'età di ventott'anni, divenne geloso di Nicia. Onde mostrare la sua virtù, ruppe quell'armonia, cui Nicia aveva stabilita tra i Lacedemoni e gli Ateniesi. Essendo capitano dell'e-

sercito Ateniese, diede di sè un mirabile esempio, e di grand' animo, e di gran mollezza. Nello scudo di lui vedevasi Amore nell' atto di lanciare la folgore. Era questa l' immagine del cuore di lui. L' appetito de' godimenti, e l' amor della gloria, ne contendevano il governo, e amendue ad un tempo vi regnavano. Reduce in Atene, non si porse meno scapestrato. Un giorno pose pegno, che sarebbe ito a dare uno schiaffo ad un Ipponico, riverito, se non per meriti, per le molte sue ricchezze. Nè frappose tempo a far quell' insulto, degno anzi del più vil mascalzone, che d' un generalissimo. La città è in romore: egli tutto tranquillo si fa innanzi ad Ipponico, si spoglia degli abiti, il prega a pigliarne vendetta. Certo un Alcibiade non era capevole di timore: ciò e' fece per mero empito di temperamento. Ipponico, preso d' ammirazione del giovane, non solamente non si mostrò difficile a concedergli il perdono, anzi gli diede in isposa la sua figlia Ipparete. Ella era leggiadrissima e gentilissima a maraviglia: eppur non potè contenere quell' anima ardente ed indomita. Scorgendosi delusa nelle sue speranze, vedendo come il marito continuasse in laidi amori, dilungossi da lui, e si ridusse a casa il fratello Callia: poi si recò al cospetto dell' eforo a domandar divorzio. Alcibiade ne è avvertito: vola al tribunale: entra nella sala d' udienza: prende fra le braccia la sua donna, e attraverso ad un

affollato popolo se la porta via. Ora vittorioso ne' giuochi olimpici, merita gli encomii d'un Euripide: ora pieno di vino, è disprezzato dalla più succida marmaglia. Esiliato, dà segni di rincrescimento: è richiamato: è eletto generale nella spedizione della Sicilia, in un con Nicia e Lamaco. Una notte fa per appostati giovinastri, compagni delle sue gozzoviglie, mozzicar tutti i busti, tranne quello, che eravi in sulla porta d'un Andocide. Prevede un giudizio: fa vela per alla Sicilia. Chiamato a difendersi, ubbidisce al comandamento. Scende a Turio: si nasconde: è condannato. Si ritira prima in Argo, e poi in Isparta. Quivi Alcibiade era un modello di temperanza e di continenza. Ingollavasi pur egli quella nera brodaccia. Invidiato da Agide e da altri principali di Sparta, si rifuggì a Sardi presso Tisaferne, satrapa del re di Persia: e quivi, mutato affatto tenore di vivere, vinceva nel lusso e nella mollezza i più effeminati Asiatici. Nella guerra che ardeva tra i Lacedemoni e gli Ateniesi, egli, chiamato dall'esercito Ateniese che stanziava a Samo, intentendeva ad abbattere coloro, che tenevano le redini della Repubblica: venne, mise in rotta i Lacedemoni. Aveva infrante le leggi della guerra: perocchè il re di Persia era amico degli Spartani. Eppur, senza punto paventare, si ritornò presso Tisaferne, dal quale fu catturato. Il satrapa voleva in tal modo evitare l'indignazione del suo

signore. In capo ad un mese Alcibiade fuggì: e non contento di salvarsi, sparse la voce, che Tisaferne gli aveva apprestata l'opportunità allo scampo. Torna al campo degli Ateniesi: vince per la seconda volta i Lacedemoni, capitanati da Mindaro, ed inoltre scompiglia Farnabazo, satrapa del re di Persia. Assoggetta agli Ateniesi Cizico, Calcedonia, Bisanzio. Crizia propone il suo richiamo, e l'ottiene. È ricevuto fra le acclamazioni del popolo. È spedito in Asia: perde fra non molto il comando: si conduce a Pacti, propugnacolo della Tracia. Si fa signore di parecchie terre: contrae amicizia con principi, i quali ammmiravano Alcibiade meno pel suo valore nell'armi, che perchè li superava nello sbevazzare. Vedendo egli vittoriosi i Lacedemoni, pensò di ritrarsi nella Bitinia, con animo di presentarsi ad Artaserse. Gli si tramano insidie: volevasi captivo: se no, morto. Farnabazo prese su di sè quell'impresa. Alcibiade non ignorava, che aveva molti ed assai potenti nemici: eppure non ommetteva i suoi bagordi, le sue tresche. Teneva sempre seco molte cortigiane. Le altre aveanlo abbandonato, quando il videro ne' più pressanti pericoli: sola Timandra l'accompagnava costante. Niuno osava assalirlo: si pensò d'appiccare il fuoco alla casa, in cui se ne stava colla sua amanza. Ode il rumore: erano le fiamme che stridevano: era fra 'l sonno: s'alza su: passa attraverso al fuoco ed al fumo:

ma in quel punto venne colpito da parecchie saette, ed estinto. Era all'età di quarantacinque anni. Quanti e quanto diversi tratti in sì breve spazio di vita!

Marco Antonio nella sua adolescenza contrasse amicizia, o, per dir meglio, corrispondenza di mollezza, di lascivia, di gozzoviglia, con Curione. Non indugiò a sorpassare il suo maestro in tresche, in bagordi, in licenza. Accumulò debiti. Quasi che non bastasse a corromperlo il mal esempio d'un Curione, vi aggiunse la famigliarità di Clodio, altro famoso scapestrato. Tuttavia non era del tutto spento in lui il sentimento dell'onore: pensò a sè stesso: arrossì del suo vivere. Si condusse in Grecia a studiar l'eloquenza e l'arte militare. Gabinio, consolo, mentre si avviava a combattere contro i Giudei, chiamò a sè Marco Antonio, e gli commise il governo d'una parte dell'esercito. Egli mostrò gran coraggio e valore. Accompagnò pur Gabino in una spedizione in Egitto, tendente a ristabilire in sul trono Tolomeo. Fra i soldati era, non che affabile, confidentissimo: volontieri si frammetteva ne' loro banchetti. Reduce a Roma, s'unì a Curione ed a Cassio Longino, per rinforzare il partito di Cesare. Il Senato era in sul punto di porre un freno alla lingua di lui, che destava il fuoco della discordia. Egli co' due suoi amici si rifuggì nel campo di Cesare. Ebbe in prima il supremo comando in Italia: poi, fu gran parte

della battaglia Farsalica: fu confermato nel suo governo d'Italia, e di più nominato generale di cavalleria. Tali e tante furono le sue lascivie, che lo stesso Cesare non potè non mostrarsene offeso. In tal tempo Antonio sposò Fulvia, vedova di Clodio. Cesare dalle Spagne venne a Roma. Il debole ricorse alla più vile adulazione per riguadagnarsi l'affetto di lui: e venne a capo dei suoi desiderii. Fugli collega nel consolato. Quando Cesare cadeva trafitto da' congiurati di Bruto, egli indirizzò l'animo al supremo comando: ma vide pel momento difficoltà insuperabili. Che fece? Si mise ad adulare Ottavio. Furonvi tra lor due, e più dissenzioni, e più riconciliazioni, almeno apparenti. Poi si divise nuovamente da lui: si ritrasse nella Gallia Cisalpina. Il Senato chiarillo nemico della patria. Irzio e Pansa, nuovi consoli, in un con Ottavio marciarono contro Antonio. I due consoli perirono in battaglia: eppur nullameno Antonio fu vinto. Lepido comandava nell'Aquitania: Ottavio pensò di pacificarsi con Antonio e con Lepido. I tre si spartirono l'imperio, le proscrizioni, le teste. Antonio chiedeva la testa di Cicerone: ed Ottavio, sebbene stimasse Cicerone, e ne fosse stato lodato insino alle stelle, per averne altre in concambio, la concedeva. Antonio vinse a Filippi Cassio e Bruto, e gli indusse a spegnersi da sè stessi. S'avviò all'Asia. Soffermatosi in Atene, frequentò le scuole, onorò i dotti. In Asia si diede

pienamente al lusso ed alla voluttà. Nella Cilicia incontrò Cleopatra, e ne fu affascinato e renduto captivo d'amore. Immemore affatto dell'onore, della gloria e dell'utile, vivevasi coll'Egizia Regina nelle più squisite laidezze. Fulvia eccitò un malcontento in Ottavio. Antonio veniva a Roma. Morì Fulvia in Sicione, mentre andava a raggiungere il marito. Antonio ed Ottavio nuovamente in apparenza si riconciliarono. Sposò Ottavia, sorella di Ottavio. Lasciando l'Affrica all'imbelle Lepido, si spartirono il rimanente dell'imperio. Va in Grecia: torna a Roma poco soddisfatto della sua fazione: l'anno vegnente ritorna in Asia a rivedere la sua Cleopatra. Il viver suo disdiceva, non che ad un triumviro, al più molle donnajuolo. Pubblico era lo scandalo: per lei violò la giustizia: per lei impoverì le provincie: ella era arbitra di tutto, che dipendesse da lui. Muove contro i Parti: prende per tradimento, e non per valore, Artaserse re d'Armenia: e ne onora il suo trionfo in Alessandria. Ottavia, con aiuti, viene a raggiungerlo: è già in Atene. Cleopatra non vuol vederla: ed Antonio intima alla sua donna di ritornarsene a Roma. L'isola di Samo era divenuta come un postribolo: i due amanti si avvoltolavano nel lezzo delle loro lascivie in mezzo ad un'universale corruttela. Cleopatra non soffre che Ottavia porti nemmanco il nome di moglie di Antonio: ed Antonio pubblicamente la repudia. Roma

intima la guerra a Cleopatra, e spoglia Antonio di ogni governo. Si scuote infin dal suo letargo: piglia le armi: combatte ad Azio. Cleopatra l'accompagna con sessanta galee: vede declinare le cose di Antonio: fugge. Antonio su d' una piccola nave naviga dietro lei: non già per punirla, ma perchè non può viverne senza. Arrivato alla perfida, non potè nascondere l'onta sua, e l' indignazione. Stette tre giorni senza dirigerle un motto. Ma l'astuta colle sue moine sel riguadagnò. Recatosi nella Licia, trovò i suoi soldati devoti ad Ottavio: era in sul punto di piantarsi un pugnale nel cuore: ma pensò a Cleopatra, ed eccolo già volare in Egitto. Nuovi amori. Ottavio è in Egitto: non accetta proposte: Antonio ripiglia per un istante il suo coraggio: vince l'esercito di Ottavio: ma poi si vede abbandonato. Disperato, accanito va in traccia di Cleopatra per pigliarne vendetta. Ella seppe fuggire dallo sdegno di lui. Chiama Ero suo servo: gli comanda di spegnerlo colla spada: così si era fatto promettere molto prima. Il fedel servo spegne sè stesso: Antonio prende la spada lorda di sangue, e le si butta sopra: la ferita non fu tostamente mortale. Che fa ancora Antonio? Maledice forse la sua fortuna? Maledice Cleopatra? Tutt' altro. Non gli cal di morire, sol che vegga ancor una volta la sua donna, e le offra il suo cuore. Cleopatra erasi rifuggita in un asilo. Antonio non poteva colle

sue forze venirvi: la Regina si fece ajutare dalle sue donne: raccoglie il suo fedele: l'abbraccia, e ne riceve gli ultimi spiriti. Qual meschianza, qual avvicendarsi, qual confusione d'affetti? Amore, ambizione, sdegno, viltà, risoluzioni impetuose, poi ogni volontà in fumo. Per me non saprei, se siavi altro che possa pareggiarsi ad Antonio. Alcibiade viene a lui comparato da Plutarco. Certo è quegli che più gli si appressò: ma diciamolo pure, assai ampio ne resta l'intervallo.

Alessandro Macedone fu generato da un gran re: ma egli il superò, se non per prudenza, almeno per la chiarezza delle geste. All'età di dodici anni raccolse gli oratori del re di Persia: lungi dall'interrogarli su cose dicevoli a quella età, domandò loro qual fosse la condizione del reame Persiano, quale l'indole del Monarca. Invitato un giorno a concorrere al premio dei giuochi olimpici, rispose: Sì che il farei, se dovessi contendere con re. Filippo accumulava vittorie a vittorie: tutto il regno ne faceva allegrezze: solo Alessandro se ne mostrava tristo ed indispettito. A'suoi compagni diceva: Ahi lasso a me! Che mai mi resterà a fare? Filippo esultava nel vedersi padre d'un sì magnanimo figliuolo. Nulla pretermise per far fruttar que' buoni semi. Gli diede per ajo Leonida, congiunto con Olimpia madre di Alessandro, e per precettore il grande Aristotele. Ritratti il filosofo e l'alunno in sulle

rive dello Strimone, passavano i loro giorni nel leggere l'Iliade, trattati di storia naturale, di medicina, di politica. Ad uso del giovane, Aristotele dettò una scrittura sull'arte di regnare. Quella mente si arricchiva ogni giorno di leggiadre cognizioni: ma quel cuore veniva pervaso dal fuoco di Achille. Il corsiero bucefalo non sopporta il freno di chicchesia: Alessandro il governa a suo piacere. Filippo parte a guerreggiar contro i Bisantini: ad Alessandro, di sol sedici anni, commette il pondo del regno. I Medari, sprezzando il governo d'un giovinetto, tentano di rivendicarsi in libertà. Alessandro vola, combatte, vince: caccia in fuga i ribelli: chiama altri ad abitar la città, cui impone il nome di Alessandropoli. A Cheronea debella la legione sacra de' Tebani. Filippo abbraccia il figliuolo vittorioso, e gli dice: Mio buon figliuolo, va a cercarti un altro imperio: quello, che io ti lascerò, non ti basta. Nella guerra contro i Triballi Filippo era cinto per ogni parte, era in sul punto di essere spento: Alessandro si fa strada attraverso a' nemici, e il cuopre del suo scudo. All'età di vent'anni montò sul trono. Venne chiarito generalissimo della spedizione contro il Persiano. Gli Illirici, i Tebani fanno tumulti. Il guerriero muove contro di tutti: tutti riempie di terrore: Si avviava per alla Persia. Arrivato a' luoghi, ove fu Troja, visita la tomba di Achille: sente gelosia per la gloria di lui: quindi si pro-

pone di emularlo e di superarlo. Combatte a Granico parecchi satrapi, che avevano rassembrate le forze loro contro di un capitano, le cui vittorie erano dalla fama celebrate. È a Sardi, a Mileto, ad Alicarnasso, a Gordio. La Licia, la Jonia, la Caria, la Pamfilia, la Cappadocia, sono a sua devozione. Scende nell' acque del Cidno: cade in sincope: si è in apprensione della sua salute: il suo medico, Filippo, il salva. Appena ricupera i suoi spiriti, rivola a combattere: si viene alle mani ad Isso. Dario era alla testa de' persiani. La madre, la sposa, la prole di Dario, sono captivi. La Fenicia, la Palestina, l' Egitto, già ubbidiscono al Macedone. Babilonia, Susa, Persepoli accolgono il trionfatóre. Alessandro in tutti i fatti di guerra era sempre il primo: quanto maggiore vedeva il pericolo, tanto più si accendeva. Nell' assalto di una fortezza sale in sulle mura: i nemici, quasi istupiditi, non sanno lanciar le saette: in mezzo a tanto trambusto di guerra, egli se ne stava col cuore securo. La notte che precedette la battaglia di Arbella, che appunto fu quella che recogli in mano l' imperio Persiano, dormì pienamente tranquillo. Poichè arrivò ad abbattere Dario, non iscemò punto la sua ambizione. Ma qui si vide in lui un maraviglioso mutamento. Prima era sobrio, continente: ne' suoi abiti si mostrava, qual era veramente, guerriero. Ora è intemperante, lascivo, vanamente pomposo. Chi

ambiva l'imperio del mondo, è schiavo d'una Taide. Questa è sua consigliera. Ella fra le tazze gli propone di ardere il palazzo reale, maraviglia del mondo: ed ecco là l'eroe, barcollante, con face in mano, al grand'atto. Clito, un altro giorno, valendosi del diritto dell'amicizia, gli rimprovera l'ingratitudine in verso del padre: ed egli l'uccide. Nè l'uccide nel calor della contesa: ma in agguato. Quando non era ubbriaco, pensava alla gloria, cui nuovamente macchiava. Aggiunse a' suoi conquisti la Battriana, la Sogdiana, le Indie. Poro re è prigione: condotto alla presenza del vincitore, è chiesto, come volesse essere trattato: risponde animoso: Da re. La risposta piace ad Alessandro: non solo gli lascia il regno, ma un altro glien'accresce. Persevera nelle sue marcie: è al Gange. L'esercito ammutinato ricusa di più oltre seguirlo: ritorna, a malincuore, a Babilonia. Pentito d'aver cessata la guerra, ne meditava un'altra. L'Arabia, Cartagine, la Libia, l'Iberia, Roma, gli si paravano innanzi: già ne era il dominatore nella sua immaginazione. Avea trentadue anni: in men di dodici egli avea fatto quanto avrebbe bastato a partorire immortale nominanza a più e più capitani: tanto avea operato, che si ebbe poi sempre per modello dei guerrieri ardimentosi e felici. Che presagio parea doversene fare? Un molle, un intemperante, certamente non ispirava speranza di prudente reg-

gimento: ma la fortezza, che negli intervalli lucidi si ridestava, assicurava nuove vittorie e nuove conquiste. Eppur quell' Alessandro morì per intemperanza. Si sparse voce di avvelenamento. Ne furono accagionati Antipatro ed Aristotele per alcuni storici. Ma in quel tempo, nè Alessandro, nè altri, concepirono tal sospetto. Non bastava forse il vino a spegnere una fiamma già per lunghezza di vizi illanguidita?

Cesare nella sua infanzia fu spettatore delle guerre civili di Scilla e di Mario. Questi era suo zio materno. Si associò a Cinna collo sposare la sua figlia. Scilla, dittatore, numerò fra i proscritti Cesare. Alle replicate domande delle Vestali, il richiamava. Non lasciò tuttavia di dire, che un giorno si sarebbe dovuto pentire di favorir colui, nel quale vedeva più Marii. Militò in Asia. Morto Scilla, ritornò a Roma. Aspirò alla gloria de' rostri, e l'ottenne. Ebbe a disputare in competenza di Ortensio e Cotta, celebratissimi oratori, nè si mostrò paventoso al loro confronto. Navigò per a Rodi ad udir la lezioni di Apollonio Mollone. È nelle mani de' pirati: rimane due mesi con loro: ma si porge anzi assoluto padrone, che captivo. I Milesii il riscattano: va a Mileto: allestisce navi: va in traccia de' pirati: li sorprende, li fa appendere in croce. Di propria volontà, senza aver avuto alcun ordine, combatte contro Mitridate, re di Ponto, e contiene in ufficio le

città dell'Asia. Reduce a Roma, trovò Pompeo, consolo, accetto al Senato ed al Popolo. Ne sentì cruccio: ma il coperse: anzi si associò a Cicerone per far vincere la legge Manilia, la quale concedeva a Pompeo un potere straordinario. Egli fu chiarito tribuno della Plebe. Pieno, qual era, della più fine astuzia, andava rammentando al Popolo i benefizi di Mario. Quando fu questore, incominciò a manifestar meglio l'animo suo. Leggendo l'elogio funebre della sua zia Giulia, rappresentò al Popolo l'immagine di Mario, non più veduta dalla dittatura di Scilla. Fatto edile, fece rialzare la statua ed i trofei del vincitore dei Cimbri. Nella congiura di Catilina non fu senza sospetto presso gli avveduti: ma pur egli seppe colla sua destrezza schermirsi da ogni accusa. Cesare meditava in cuor suo grandi cose: ma appariva tutt'altro. Egli affettava mollezza: egli, devoto al bel sesso: egli, gozzovigliare. Successe a Metello nel gran pontificato. Fu pretore. Poi venne destinato al governamento della Spagna. Attraversando l'Alpi, trovossi in un povero villaggio: qualche suo amico il domandò, se si sarebbe acconciato a vivere in quell'orridezza: ed egli: Amerei pur meglio esser primo qui, che in Roma secondo. Assoggettò alla Repubblica la Galizia e la Lusitania. Tornato a Roma, aspirò al consolato. Per venire a capo de' suoi desiderii, riconciliò Crasso a Pompeo. Ebbe a collega Bi-

bulo: ma egli seppe siffattamente imporgli, che dominava assoluto. Per piacentare il popolo, propose di distribuire la terra della Campania a venti mila cittadini, che avessero almeno tre figliuoli. Il Senato si opponeva: il popolo gridò: Cesare vinse. Non poteva pervenire al sommo, senza gettar giù Pompeo: non osava, non poteva combatterlo di fronte: il combattè con benefizi: gli diede in isposa la sua figlia Giulia. Mandato nelle Gallie e nell' Illiria, cumulò vittorie: andò a piantar le Romane bandiere nella Bretagna. In men di dieci anni soggiogò ottocento città, trecento popoli, tre milioni d'uomini. Oltre alla sua scienza militare, nella quale non ebbe eguali, sapeva cattivarsi gli animi de' suoi. Colla sua affabilità, non disgiunta da gravità, non tardava a far suoi i soldati della Repubblica. Il Senato non poteva ormai più ignorare le immoderate ambizioni di Cesare: il richiamava da Ravenna, ove si era condotto con una legione. Cesare si dichiara, non voler ubbidire. I consoli hanno il carico di provvedere alla Repubblica. Cesare si avanza al Rubicone. Pompeo era pel Senato: Cesare, contro. Arrivato al ponte, rimase un cotal poco intra due: poi mosse, dicendo: Gittato è il dado: si giuochi. Pompeo è vinto: col più de' senatori si rifuggì, prima a Capova, poi a Brindisi, poi fe' vela per a Durazzo. Cesare è signor dell' Italia. Entra in Roma. La Sardegna e la Sicilia accolsero i luogotenenti colà

inviati. La Spagna e Marsiglia contrastarono un tal poco, ma poi cedettero all'udir che Cesare era presente nel campo. Pompeo era in Grecia, ove aveva ragunato un non dispreggievole esercito. Cesare salpa per alla Caonia con cinque legioni. Aspettando gli ajuti di Antonio, si mise in una barchetta peschereccia, a prospettare il mare: s'alza di repente una burrasca: il piloto ha sul pallido volto dipinta la paura: e il Capitano: Che temi? Tu porti Cesare e la sua fortuna. Arrivano le truppe di Antonio: egli pensa di dar l'assalto al genero: In sulle prime Pompeo è in miglior condizione: Cesare si ritira nella Macedonia: Pompeo gli tien dietro. Nelle pianure di Farsaglia si viene all'armi. Pompeo è vinto: se ne fugge in Egitto. Il vincitore il persegue: incontra chi presenta la testa sanguinosa: non può ritenere le lagrime. Erano forse d'allegrezza? Non sarebbe ingiusto il sospetto. Gli ambiziosi, i conquistatori non sentono gli affetti di natura: tutto sacrificano alla loro passione. In Alessandria vede Cleopatra, e n'è perduto. Sembra avere affatto obbliato la gloria: pende pur sempre dagli occhi di lei. Si ridesta un cotal poco dall'ebbrezza amorosa: vince Farnace, re di Ponto: si rende soggetta tutta l'Africa: debella nelle Spagne i figliuoli di Pompeo. Non ha più nemici: o, per dir meglio, niuno più osa contrastargli il comando. L'adulazione ammassava titoli: il chiamava dittatore

perpetuo, imperadore, padre della patria. Si ordisce una congiura: alla testa n'è Bruto, cui egli avea generato con Servilia, sorella di Catone. Se n'ebbe sentore: Cesare fu consigliato di guardarsi ben bene da chi il circondava. Erano le idi di marzo: vi fu adunanza del Senato. Calpurnia il pregò, colle lagrime agli occhi, di non intervenirvi. Non l'ascoltò: cammin facendo, ebbe biglietti: non volle aprirli. È in senato: ed eccolo a' piedi della statua di Pompeo, trafitto da' congiurati, fra i quali non era ultimo Bruto. Soverchia fidanza fu cagion di sua morte.

Claudio Nerone doveva essere siffattamente scellerato e crudele, da servir d'esempio de' malvagi al colmo dell' umana grandezza. Privato del suo genitore all'età di tre anni, fu raccolto da una sua zia. Ebbe a primi institutori un istrione ed un barbiere. Con questi due al fianco, dovea sviluppare i mali germi dell' animo. Agrippina, sua madre sposò l'imperator Claudio Nerone, ed indirizzò le sue mire a portare il suo figliuolo in sul trono. Per questo fece in modo, che avesse in moglie Ottavia. Claudio era un imbecille: Agrippina il governava a posta sua: lo indusse ad adottarsi Lucio Domizio: chè tale era il nome del figliuol suo: ed è in questa congiuntura, che egli assunse quello di Claudio Nerone. In tal tempo il giovane fu commesso alle cure di Burro e Seneca: il primo, illustre capitano, il secondo, ripu-

tato filosofo. Erano amendue virtuosi: ma non poterono più drizzare la male inclinata natura del loro alunno. Non mancava d' ingegno: anzi l' aveva feracissimo. Dettò orazioni latine e greche, che piacquero. Si pretese tuttavia, che fossero lavoro di Seneca. E veramente una vita molle e scioperata, qual conduceva Nerone, mal puossi conciliare coll' eloquenza. Morto Claudio, diede bellissime speranze: ma egli non era che finto. Mostrava rispetto per la madre: si proponeva a modello Augusto: alleviava i gravami: dovendo segnare una sentenza di pena capitale, pronunziò quelle parole: Non sapess' io scrivere! Fece copiose largizioni al popolo. Ma questo stato di dissimulazione era violento: e ciò che è violento, non può lungamente durare. Il primo atto di propria natura fu l' avvelenamento di Germanico, il qual non aveva altra colpa, che d' esser figliuolo di Claudio. Immemore dell'altezza del suo grado, si vestiva da schiavo: andava qua e là, quanto eran lunghe le notti: si mesceva fra i più vili mascalzoni: insultava chicchessia: aizzava i suoi compagni, che nol conoscevano, ad assalire chi si parasse loro davanti. Una cortigiana, Poppea, l' innamora. Egli non solo è devoto a questa iniqua: ma per lei sagrifica le più sagrosante leggi di natura. Fa assassinare la madre: va (orribil mostro!) a saziare i suoi occhi della vista del cadavere: lo esamina a parte a parte, ne loda la

bellezza, come se parlasse d'una statua. Ma questa ebbrezza dovea durar pochi istanti. La Natura rivendicò i dritti suoi. Non osava più mirare quel cielo e quella terra: chè i luoghi, per valermi delle espressioni di Tacito, non conoscono adulazione. Non osa più recarsi a Roma. Che fa? Scrive al Senato: accusa la madre, che intentasse la sua morte. Vile il Senato, manda i capi de' pretoriani a rallegrarsi seco lui, perchè sia scampato dalle insidie donnesche. Nerone non ostante, nell' entrare in Roma, tremava: eppur veniva accolto come trionfatore. Ad acquetare, almeno in parte, il rimordimento, riempì la Corte d'istrioni, di pantomimi, di musici, di giullari. Questi erano i suoi consiglieri: questi, i suoi amici: a questi tributavansi gli onori, e profondevasi l'oro. Ville magnifiche, navigli, dominii, erano i premii dei buffoni. Per sopperire a tante spese, aggravavansi gli agricoltori e gli artigiani. Burro è preso, ed avvelenato. A Seneca si dà l'elezione della morte: ma dee morire. Toltisi d'innanzi questi due personaggi, di cui tuttavia non molto si curava, allungò la briglia alle più ree passioni. Ottavia in prima è ripudiata, e poi muore in esilio. Morte avventurosa! Così prevenne il veleno. Una bagascia s'asside sul trono de' Cesari. Le lascivie di Nerone sono sì stomachevoli, sono sì infami, che l'animo rifugge dal nominarle. Tacito e Svetonio ce le dipinsero con maestrevole pen-

nello. S'appicca un vasto incendio in Roma: Nerone dall'alto d'una torre suona la lira, e sta a contemplare le fiamme divoratrici. S'ordisce una congiura: è discoperta. Nerone non si accontenta di condannare a morte i convinti: ma i sospetti, i loro congiunti, i loro amici, tutti furono senza alcun giudizio suppliziati. A meritar la morte bastava non andargli a garbo un istante. Il consolo Vestino comparve innanzi a Nerone: gli spiacque: il fece affogare in un bagno bollente. Poppea parea l'unico oggetto amato dall'Imperadore: era incinta: un giorno egli dielle un cotal calcio nel ventre, che la fece cader morta in sul suolo. Chiede la mano di Claudia, sua cognata: ella non si porge parata a secondarlo: ed è già spenta. Volge lo sguardo su Statilia Messalina: fa morire il suo marito per aversela. Proclama una legge, che caccia di Roma tutti i filosofi. Coloro, che non furono prontissimi ad ubbidirgli, furono consegnati al carnefice. Astrinse Petronio, suo confidente, a darsi la morte. In tal modo Nerone nutrivasi di sangue, senza saziarsene mai. Quello, che reca maraviglia, si è, che egli era timidissimo. A molti e' toglieva la vita, perchè temeva insidie da loro. Quanto fosse vile, il pruovò nel finire della infame sua vita. Vindice e Galba sollevaronsi contro di lui. Egli era in Grecia a fare il musico; si portò a Roma. Galba è pure a Roma: anzi si proclama imperatore in sugli

occhi di Nerone. Costui nel suo palazzo va scorrazzando: vuol morire: e non osa morire. Va al verrone per gittarsi nel Tevere: ma l'amor della vita ne'l rattiene. S'avviluppa in un mantello, monta a cavallo con quattro affrancati, va in casa di uno d'essi, s'appiatta in una macchia pantanosa: ad ogni istante dà in triemiti: crede di vedere i suoi nemici: gli vengono da'suoi fidi portati due affilati pugnali: è fatto consapevole della sommessione del Senato a Galba, e della sua condanna: porta un pugnale al collo: poi il ritrae: ode alfine il calpestio de' cavalli di quelli che traggono in traccia di lui: allora solamente si conficca il pugnale nel collo: tremò la mano: e dovette Epafrodito, suo segretario, ajutarlo in quell' atto. Il temperamento cupo, diffidente, crudele di Nerone venne egregiamente dipinto dal nostro Alfieri.

Cromwell Olivieri ricevette un' educazione onesta e letteraria: ma egli mal corrispose alle sollecitudini de' genitori e degli istitutori. Alieno dagli studi, gran parte del suo tempo consumava in vani sollazzi. Eppur nullameno era già sin d'allora travagliato da una ambizione sterminata. Stavasi a quando a quando tristo, pensoso, taciturno. Locchè faceva un gran contrasto con quei tempi, che mostravasi dissipato. Era molto immaginoso: un giorno raccontò d'aver veduto in sogno una donna, che gli annunziò, che sarebbe

stato il primo del regno. N'ebbe una forte riprensione: ma tuttavia non cessò la speranza. Ne'sogni noi non facciamo per lo più, che rappresentarci quello, che speriamo o che temiamo. Il genio di Bruto era la sua passione. Dicasi lo stesso delle visioni, di cui sono piene le storie, specialmente della superstiziosa gentilità. Tornando a Cromwell, l'ambizione era lo spettro che a grandi cose il chiamava. Perduto il suo padre, ebbe più comodità di abbandonarsi allo stravizzo. La madre, ad imbrigliare quell'anima ardente, il collocò in un collegio a Londra, a studiar leggi. Non fece che meglio ingolfarsi nei bagordi e nelle lascivie. E'pareva tuttavia, che non fosse nato alla mollezza: ma che cercasse in tal modo di scemare alcunchè il gran fuoco, che il divorava. All'età di ventun'anno, mutò siffattamente tenore di vita, che niuno più il riconosceva: dirò meglio, incominciò a coprire i disegni dell'animo suo. I più ne adducevano per cagione il suo maritaggio: ma i più prudenti nol credevano migliorato: anzi se ne stavano più attenti a spiarne tutte le azioni. Nacquero in allora le Sette de'Puritani. Cromwell vi si associò, meno, perchè nutrisse le medesime credenze, che per partorirsi un nome. Avea dissipato il suo patrimonio paterno, ed or vivevasi in istretta fortuna. Ebbe una ricca eredità: e questa gli somministrò mezzi per aprirsi la via al potere. Chiarito

membro del terzo Parlamento, si adoperò per difendere il suo partito. Carlo I. si oppose con animo forte. Cromwell deliberò di passare nella Nuova Inghilterra. Il Re gliel vietò: non prevedeva l'infelice, che riteneva presso di sè chi lo avrebbe, fra non molto, fatto decapitare. Fu nuovamente eletto membro del Parlamento. Egli si presentò con abito, non chè semplice, succido. Voleva così dissimulare la sua ambizione: ma un Hampden ne pigliò anzi argomento di riputarlo uomo di fine politica. Fassi la sollevazione del Parlamento contro il Re. Cromwell è alla testa di una legione, e dà pruove di valoroso capitano. Dal campo governava tutto il Parlamento. Carlo I. già spirò su d'un palco. Cromwell in cuor suo è già re: ma pieno d'astuzia dissimula le sue viste. Il Parlamento il prega ad assumere l'autorità ed il titolo di re: egli non vi presta subito il suo assentimento: chiede tempo a rispondere: domanda Witelock del parer suo. Questo nobil uomo, mal conoscendo gli intimi sensi di Cromwell, gli propone di dare il trono al figliuolo di Carlo I., con ristringere il regio potere. Questa proposta fece una profonda impressione sull'anima di Olivieri: ma tuttavia, secondo il suo costume, tenne celato il suo turbamento. Gli animi erano discordi sulla maniera di governo, che si dovesse stabilire. Il Parlamento era assembrato. Cromwell va all'assemblea, alla testa di un drap-

pello di fidi: li fa soffermare in sulla porta: entra solo nell'aula: sta ad udire: poi s' alza in piedi, ed intima a tutti di uscire: tutti si guardano sbalorditi, incerti che si dovessero fare: gli armati, alla voce di Cromwell, entrano, e caccian fuori i Consiglieri. Olivieri si fa rimettere le chiavi, chiude, e pieno di tranquillità se ne va al palazzo regio di Witehall. Senza esplorare i voti di chicchesia, prende il titolo di Protettore: ma in realtà era un vero despota. Combattè gli Olandesi: trasse a sua devozione, anzi che ad amicizia, la Spagna. Mazarino, ministro di Francia, avea concetto sì gran paura dell'usurpatore, che al solo udirne il nome impallidiva. Per qualche anno si mostrò contento della sua sorte. Quello, che è da notare, si è: che egli seppe sempre coprire il suo interno orgoglio con un certo esteriore di modestia. Viveasi co' suoi: non da più, che semplice privato. Gli amici degli Stuardi dopo qualche tempo ripigliavano gli spiriti loro: alcuni caddero sotto la mannaja. Ma intanto Cromwell non poteva più, nè essere sicuro, nè tampoco simulare tranquillità. Avea sempre innanzi agli occhi i pugnali ed i veleni: vestiva maglia di ferro: andava sempre armato. Ma che armarsi, se avea dentro di sè il suo assassino, il rimorso? Una vita trascinata nella diffidenza e nello spavento non poteva lungamente durare. Una febbre troncò in breve quella misera esistenza: tanto più misera,

perchè da niuno commiserata. Se noi facciamo eccezione dell' ultimo periodo della vita di Cromwell, noi veggiamo in lui un' anima ardente, ambiziosa, smodatissima nelle sue mire. Il suo temperamento era manifestamente bilioso. I bagordi dell' adolescenza, siccome abbiamo veduto, procedevano immediatamente dal cuore: ma erano, od un velo per cuoprire la passione dominante dell' imperio, o fors' anco un tentativo per isbalordire, almeno per qualche tempo, un' anima irrequieta. L' ultimo periodo si può riguardare come morboso: od, almeno, come un grande scemamento di energia, tanto morale, quanto fisica. Noi perciò abbiamo annoverato Cromwell fra coloro, che ebbero un temperamento bilioso legittimo: perchè l' ultimo stadio è stato cortissimo ed eventuale.

Tiberio Nerone, all' età di soli nove anni, incominciò a dar argomento di timori. Aveva un ingegno svegliatissimo: in quella tenera età pronunziava già un elogio al genitore. Pari all' ingegno era la pravità dell' indole. Un Greco, suo istitutore, diceva di lui: che era loto intriso di sangue. Con tutti i vizi, che aveva, pur nullameno piaceva ad Augusto: dissi male, doveva piacergli, perchè, se Augusto seppe meglio cuoprire i vizi suoi, la storia tuttavia arrivò a disvelarne gran parte: ed ella dice, che l' Imperatore era laidissimo. Aggiungasi, che Tiberio non preter-

metteva occasioni per adular Cesare. Avea sposato Agrippina, nipote di Pomponio Attico: la amava: ma per cattivarsi meglio la benevolenza di Augusto, la ripudiò, e menò donna Giulia, figlia di lui. Quand' ebbe diciannove anni, fu eletto questore. Ad un tempo, secondo il costume dei Romani, si esercitava nel foro: fu or accusatore, or difensore, e sempre si mostrò eloquente. Nella guerra de' Cantabri fu tribuno militare. Quanto era stato lodato per facondia nel foro, tanto lo è stato per coraggio e valore fra l'armi. Le sue vittorie si avvicendavano colle più sozze gozzoviglie. Tale e tanto era il suo sbevazzare, che i soldati l'appellavano Biberio Merone. Soggiogò l'Armenia, e ristabilì sul trono Tigrane: governò la Gallia: vinse i Reti, i Vindelici. La Germania e la Dalmazia ne ammirarono le prodezze. Allora fu nominato consolo: ed ebbe di più la podestà tribunizia per cinque anni. In questa sua elevatezza, tutto ad un tratto, lasciò Roma ed ogni pubblico uffizio. Non se ne conobbe la cagione. Alcuni semplici credettero, che fosse tristo per la recente perdita del fratello Druso, spento in battaglia nella guerra Germanica: ma coloro, i quali conoscevano, almeno per quanto si poteva deludere, la sua dissimulazione, credettero, che il facesse per farsi desiderare da Augusto, da cui conosceva di essere sommamente amato. L'Imperatore aveva adottato i due figli d'Agrippa. Egli

adunque dovea cercare di far sentire i danni della sua assenza, e di soppiantare i due principi. Tanto più s'indusse a lasciar Roma, che Augusto mosse in Senato doglienze di essere abbandonato. Tiberio parte: ma coll'intento di ritornarvi, e risplendervi per più alte dignità. Per serbar memoria di sè, lasciò a Roma la moglie ed il suo figliuolo: passò a Rodi. Il suo vivere appariva modesto: la sua casa era semplice: si ritraeva sovente in villa: frequentava le scuole de' sofisti: non guardie: non littori. Aveva sempre seco un senatore, un astrologo ed alcuni pochi privati. I due primi dovevano farlo apparire devoto alle scienze: gli altri erangli compagni de' bagordi, nell'orgie lascive. Egli consultava spesso il suo astrologo: e l'astrologo, senza altrimenti consultare le stelle, dava que' responsi, cui credeva grati al suo protettore: presagivagli dunque l'imperio. Questi augurii erano una nuova continua esca al fuoco, che lo struggeva. Dappoichè Giulia cadde in disgrazia presso Augusto, egli domandò di poter ritornare a Roma: non gli fu consentito: anzi l'Imperatore mostrava per lui del malcontento. Astuto, si diede a far la corte a' principi Cajo e Lucio, figliuoli di Agrippa. Eglino morirono in breve. Allora fu richiamato a Roma: ricuperò la potestà tribunizia. Debellò i Marcomanni. Partendo per la guerra dell'Illiria, fu accompagnato dall'Imperatore sino a Benevento. Mentre questi ritornava

indietro, fu assalito in Nola da un languore mortale: venne tosto richiamato Tiberio. Nel ragionamento, che ebbe luogo tra i due, si conobbero meglio le viste di Tiberio. Appena uscito dalla camera, Augusto pronunziò quelle parole: Infelice il popolo Romano di trovarsi sotto sì pesante maciulla! Livia era favorevole a Tiberio. Vi rimaneva un figliuolo di Agrippa, detto pure Agrippa, che era postumo, e con tal nome appellavasi. Ella lo avea già fatto relegare, e poi mettere in prigione. Appena spirato Augusto, Tiberio fece speguere il Principe da un centurione. Questo fu l'augurio del nuovo imperio. Si noti intanto, che cercò di scusarsi di quel fatto: ma niuno gli credette. Questa dissimulazione non bastava: egli non voleva accettare il supremo potere: adduceva la sua vecchiezza, le sue infermità: diceva amar meglio la quiete, che il trono. Si fece insomma pregare, scongiurare ad accettar quello, che assolutamente voleva. Cedette alle supplicazioni: continuò pure a ricusare gli onori. Che importavano a lui i titoli? Voleva la realtà, e l'avea. Non volle adunque sacerdoti, non tempio, non statue: non consentì che si desse il nome di Tiberio ad un mese dell'anno: non volle mai il sopranome d'imperadore. Al Senato non solamente mostrava della benevolenza, ma gli si diceva devoto. Queste erano le parole: ne' fatti, erane arbitro. Colla sua affettata modestia, non lasciava

di dare terribili segni del suo despotismo. Egli non pagava i legati di Augusto al Popolo Romano. Uno, vedendo a passare un convoglio funebre, disse, che il morto avrebbe dovuto significare ad Augusto la dimenticanza delle sue ultime volontà. Tiberio il sa: il fa morire, appunto perchè possa far quella commessione. La virtù di Germanico eragli a peso: non ardiva ancora disfarsene. Per altra parte, poteva vivere in piena sicurezza di lui. Il mandò in Oriente. Fra non molto s'ode la sua morte. Si sospettò di veneficio: certamente un Tiberio era da tanto. Pisone ne fu accusato. S'intentò il giudizio: una notte si trovò morto su d'una pubblica via. Anche questo fatto venne dalla storia imputato a Tiberio. Così egli valevasi di scellerati a spegnere i buoni: e valevasi di altri a spegnere pur loro. Sejano, mostro di vizii, era suo ministro. Si associa Druso al consolato: lascia Roma, va nella Campania: quivi vivesi ingolfato nelle più schifose lascivie. La libidine non rattemprava la sua ferità. Un semplice sospetto bastava a pronunziar morte. Vile il Senato, non solo non distornava, anzi preveniva i desiderii di Cesare. La virtù era delitto: chi riportava vittorie, doveva aspettarsi in ricompensa la morte, se non pronta, di lento veleno. Sejano avvelenò Druso, figliuolo del suo principe. Tiberio non ne fu punto dolente. Eh che l'ambizione estingue ogni affetto di natura! Un Sejano può

sempre governare un Tiberio. Finqui andava a quando a quando a Roma, e interveniva in Senato. Ma infine si ritrasse a Capri: e tutto il pondo dell' imperio il commise al suo favorito. La sua madre era moribonda: dimandò la grazia di poterlo ancor vedere una volta. Egli non volle muoversi dal suo lascivo riposo. In processo di tempo, irritato contro Sejano, il faceva strangolare. Non fu però meno barbaro. Tutta la vita di lui fu dissimulazione, crudeltà, lascivia, assoluto egoísmo.

Arrigo VIII, re d'Inghilterra, in tutto il corso della sua vita, non volle mai piegarsi a' consigli altrui, non alle condizioni de' tempi: nemmanco a' dettami della sua ragione: non ascoltò altra voce, che quella della sua volontà, anzi della sua passione. Non cercò di nascondersi: voleva quel che voleva: quel che deliberava, il faceva: tutti ne erano testimonii: non temette il rimprovero: non andò in traccia di lode. All'età di diciott'anni s'assideva sul trono d'Inghilterra. Immensi tesori: tranquillità, dentro: fuori, pace. Avrebbe potuto procacciarsi la venerazione de' sudditi e degli stranieri. Non fu veramente tristo l'incominciamento del suo regno. Non aveva ancora avuti motivi di far conoscere il suo despotismo. Da questo punto noi non vedremo più in Arrigo che scelleranze. Sposa Catterina d'Aragona, vedova del suo fratello, principe presuntivo. Torneamenti,

festini, danze, giuochi, simposii, erano tutte le occupazioni del giovane Monarca. Giurava eterna amicizia a Luigi XII, re di Francia: poco dopo impugnava l'armi contro di lui. Si credeva per alcuni, che si fosse armato contro il Francese, perchè egli avea rivolte le armi contro il Sommo Pontefice. Così pure credette Leone X, che appunto sedeva sulla Cattedra di S. Pietro. Infatti decorò Arrigo VIII del titolo di Campione della Chiesa. Ma e' s'ingannava a gran partito. Arrigo non conosceva altri che sè: tutti gli uomini e tutte le cose faceva egli servire alla sua volontà, ai suoi capricci. Succedette a Luigi XII, Francesco I. Arrigo VIII gli si fece amico, od almeno, gli finse amicizia, per meglio ingannarlo. S'accorse, che con un Francesco conveniva far guerra sorda: guerra sotto apparenza di pace. I due Principi vanno ad incontrarsi a Calais: passano in feste ed in allegrezze due settimane: rinnovano i giuri di amicizia. Il Francese era sincero: l'Inglese, astuto. Poco dopo si unì a Carlo V contro Francesco I. Lutero eccitava rumori: Arrigo scrive un trattato teologico contro dell' eresiarca. L'ambizione, la vanità signoreggiavano il cuore del Re: non si curava della religione: contro di lui stavano tutte le sue geste. Aveva dissipato tutto l'erario: voleva pecunia, per sostenere una guerra che per nulla ragguardava all' Inghilterra. Fece domandare al Parlamento per Wolsey, suo mini-

stro, ottocento mila sterlini. Vi fu qualche istante d'incertezza. Arrigo chiama a sè uno dei Lord, e quando l'ebbe ginocchioni avanti di sè, gli pose la mano sul capo, e gli disse: Domani, o la mia volontà è pienamente compita, o questo capo è spiccato dal busto. Concepì gelosia per Carlo V, e stava per mettersi dalla parte del Francese. Ma seppe, che questi era captivo dell'Imperatore in Pavia. Con Carlo si congratulava delle vittorie. La Reggente di Francia esortavalo a tener fermo, e non lasciarsi impaurire da Cesare. Vede un' Anna Bolena: se ne innamora: per lei ripudia Catterina. Vuole che il Sommo Pontefice sciolga la sua unione con questa Principessa: cerca mille cavilli, per venire a capo de' suoi desiderii. Vedendo inutile ogni suo tentativo, si separa dalla Chiesa Romana, e si dichiara Protettore e Capo supremo della Chiesa Anglicana. Mentre alzava bandiere contro la Chiesa Cattolica, faceva ardere tre Luterani. Comanda, che tutti in lui riguardino il Capo della Chiesa. I più cedono vilmente. Il Vescovo Fischer, ed il Cancelliere Tommaso Moro ricusano: ed eccoli già suppliziati. Sitiva sangue, e, a misura che ne ingollava, se ne mostrava tanto più cupido. Anna Bolena, incoronata colle mani stesse del Re, dopo diciassette giorni, offeriva il collo alla mannaja. Arrigo se ne passeggiava tranquillo nel giardino di Richemont, e all'indomani sposava la Seymour. Nello sposare

Anna avea fatto dichiarare illegittima Maria: or fa dichiarare illegittima Elisabetta. Nacque Odoardo: ma costò la vita alla madre. La perdita di un oggetto, cui pur amava, non bastò ad attutire la sua ferocia. Abolì i monasterii: spogliò le chiese: con una statua della Vergine fece abbruciare un religioso Forest, già confessore di Catterina: tolse le gemme dalla cassa delle reliquie di S. Tommaso di Cantorbery: le portò al proprio dito: fe' citare il Santo. Un siffatto sacrilego come poteva sentir pietà per gli uomini? Qua là ardevano cataste: egli, irreligioso, condannava alle fiamme coloro, che seguivano errori, ma certamente non erano più colpevoli di lui. Anna Cleves è la quarta sposa di Arrigo VIII. Dopo alcuni pochi mesi non poteva più sopportare la presenza di Anna: fa un nuovo divorzio Non contento di commetter scelleranze, le faceva sancire, anzi commendare dal Parlamento. La Principessa tuttavia ebbe tanta freddezza da acquetarsi a quell'onta. Supplicò il Re, ed ottenne, che le fosse consentito di vivere in Inghilterra col titolo di sorella adottiva del Re. Catterina Howard fu la quinta consorte di Arrigo. Con questa compagna moltiplicò i delitti. Mille vittime cadevano ogni giorno. La contessa di Salisbury non aveva altra colpa, che d'esser madre del cardinal Polo, il quale, uscito fuori del reame, intendeva a combatter lo scisma: ed ella veniva

trascinata in sul patibolo: faceva resistenza a porgere il collo al carnefice: fu con inudita violenza martoriata. Intanto era sì tenero della Regina, che aveva fatto comporre un inno a Dio, per avergli conceduto sì amabile compagna. Ma questo empito d'affetto durò pure assai poco. Su accuse di errori giovanili, prima che fosse Regina, la fece condannare a morte. Altri pur condannava, non per altro, che perchè gli avessero tacciute queste colpe. Condonava la vita all'avolo di Catterina, e se ne faceva rendere pubbliche grazie. Lordo di tanto sangue, scriveva l'Istruzione del cristiano, la Scienza del cristiano. Sposò Catterina Parr, vedova del Lord Latimer. Si prepara ad una guerra contro la Francia: poi fa pace, senza combattere. Ordina, che tutte le chiese sieno parate a gioja. Tutte le suppellettili sono rapite, e versate nel regio erario. La Regina viene accusata: è già uscita la sentenza: ma ella seppe colla dolcezza piegar l'animo del Re: attalchè egli rivoltò l'ira sua sugli accusatori: e questi vennero condannati a morte. La vita del Re si consumava ogni giorno sensibilmente: niuno, nemmeno i medici, osavano palesargli il suo stato. L'Arcivescovo Cranmer, che fu sempre suo intimo confidente, e fu gran parte di tante scelleraggini, osò svelargli il pressante pericolo. Chi il crederebbe? Un iniquo chiede ad un altro una protesta, che intende di morir cristiano: ed in

quell' istante, che dovrebbe pur essere senza simulazione: in quell' istante Arrigo, mostro di ferità, si confessava seguace di Lui, che chiamossi Mite di cuore, Pastor buono, Agnello di Dio.

Torquato Tasso, ne' suoi anni più teneri, dovette appressare il labbro al calice del dolore: dovette abbandonar madre e sorella, per condursi a vivere col padre, condannato all' esilio, non per alcuna propria colpa, ma perchè era al servigio del Principe di Salerno. Il povero Bernardo, spogliato di tutti i suoi averi, costretto a provvedere alla sua famiglia coll' opera sua, indirizzò l'animo ad educare il suo Torquato. L'inviò, prima a Roma, poi a Padova. Nella prima città il giovanetto studiò la letteratura: nell' altra, la giurisprudenza. Ma le Muse il volevano per sè. Non aveva che diciott' anni, quando fece di pubblico diritto il poema epico, il Rinaldo. Venne giudicato frutto d' ingegno maturo. Egli però non era soddisfatto di sè: meditò un altro poema, per cui doveva emulare Omero e Virgilio: ed è, la Gerusalemme liberata. Il Sommo Pontefice, i Principi Italici e stranieri, si contesero il possesso di sì solenne intelletto. Il Tasso in tanta gloria non era felice: la melanconia l'opprimeva. Il Duca di Ferrara seppe attrarlo a sè: ma quivi e' trovò una perenne sorgente d'affanni. Eleonora, sorella del Duca, udiva con molto diletto i versi del Tasso: gli approvava. E come avrebbe potuto il Poeta

essere insensibile a tanta gentilezza? Ma il cuore malagevolmente si contiene: dall' ossequio passò all' amore. La fiamma era pura, stavasi celata: ma per questo non allentava punto di sua forza: anzi faceasi incendio. La morte del genitore sconcertò maggiormente quel tenero cuore, senza però liberarlo dal servaggio d'amore. A mitigar in parte la sua mestizia, si recò in Francia. Il Cardinal d'Este, fratello del Duca di Ferrara, il fece conoscere dal Re, dai grandi, da' letterati. Ma il cuor di Torquato era pur sempre in Ferrara. In Francia ebbe cortesie: ottenne dal Re la grazia d'un poeta, condannato a morte: ma intanto non avea di che vivere. Le accoglienze, che faceagli il Monarca Francese, servirono ad alienarne il Cardinale: e' fu ridotto a tal termine, da chiedere in imprestito uno scudo. Questa sua condizione doveva di necessità esacerbarne la tristezza. Fece pensiero di tornarsene in Italia. Recossi a Roma: poi a Ferrara. In quel giro di tempo compose l'Aminta. La Gerusalemme era la precipua sua occupazione: le altre poesie dovevano solo essergli di sollievo. Questi studi indefessi andavano maggiormente estenuando la sua complessione, ed accrescendo la tetra sua melanconia. Gli Accademici della Crusca, bassamente gelosi della gloria del Tasso, sorsero su, non già a giudicarlo, a dileggiarlo. Egli avrebbe dovuto ridersi degli schiamazzi dell' invidia: ma il suo cuore era

troppo sensibile, il suo corpo troppo infermo, per resistere a tanta persecuzione. Doveva tanto più accorarlo il vedere che i pedanti col loro gridare erano pervenuti a sedurre nobili ingegni: fra i quali un Galilei. Tanti mali accumulati gittarono il Tasso in uno stato di vera malattia. Credeva di avere ovunque nemici: e per quanto si può dal sin qui detto raccogliere, non se ne vuol solo accagionare una fervida immaginazione: perocchè non pochi in vero ne avea. I suoi nemici, a meglio abbatterlo, esageravano, dipingevano con falsi colori il suo affetto per Eleonora: in fine a tanto arrivarono, da farlo mettere in carcere. Come? Un Tasso, d'incorrotti costumi, di nobilissimi pensieri, d' un ingegno sovrumano, carcerato per opera di calunniosi, da un Principe, cui dava l'immortalità? Così è: tali sono i capricci della Fortuna. Sette anni rimase in quella solitudine ad assaporare tutta l' amarezza del dolore. Eragli perfin niegato un po' di carta e d'inchiostro per isfogar la piena che l' affogava. Vincenzo Gonzaga, Duca di Mantova, divenuto suo cognato per li recenti imenei colla sua sorella, ottenne la libertà del Poeta. Eleonora in quell' intervallo di tempo era stata rapita dalla morte. Nel dilungarsi di Ferrara, sparse lagrime sulle ceneri di lei. Va errando qua là senza mezzi di vivere, non che onoratamente, umanamente. Fu a Napoli: due gentiluomini lo invitarono a soggiornare seco loro: egli preferì

una celletta del convento di Monte Oliveto. Venne a Roma: assalito dalla febbre, domandò di essere ammesso in uno spedale eretto da uno de' suoi antenati a favore de' Bergamaschi. Chiamato a Firenze, vi si condusse. Il Gran Duca l' onorava: ma il suo cuore non era più aperto all' allegrezza. Non trovava in verun luogo la calma. La cerca nelle Muse: compone un nuovo poema: ed è, il Mondo creato. La sua vita si andava spegnendo. Dovea, prima di morire, gustar il piacere: e fu di udire come gli fosse decretato l'alloro. Va a Roma: entra nel convento di S. Onofrio. Viene assalito da una febbre, che doveva portarlo alla tomba. Nella sua malattia sentì più che mai, quanto sien vani i piaceri ed i dolori di questa vita: protestò, che nulla, fuorchè Dio, può soddisfare a' voti dell'uman cuore. Comandò che tutte le sue opere fossero date alle fiamme: e alzando gli occhi al cielo, perdonando spirava. Il Tasso meritava la venerazione del suo secolo, come ebbe quella de' secoli che seguirono, e avralla pure perpetua, se pur non viene a spegnersi ogni scintilla di amor del sapere: ed egli per nativa costituzione, per una serie interrotta di mali, non ebbe forse pari nell' essere misero.

Gian-Giorgio Zimmermann fu senza dubbio uno dei più sublimi ingegni, cui vantar possa la medicina. Alunno di un Haller, non fu punto inferiore a lui. Egli avea, sin dalla prima sua adolescenza,

una forte inclinazione alla solitudine. Compiti i suoi studi nell'Università di Gottinga, viaggiò nell'Olanda e nella Francia. Rendutosi alla Svizzera, si stabilì in Brugg, sua patria, piccolo villaggio presso Berna. Menò donna una fanciulla parente del suo Precettore. Si applicò all'esercizio della medicina: ma non intermise mai gli studi letterarii e' filosofici. Egli era persuaso, più che altri mai, che un medico debb'essere filosofo, e che la filosofia non rifugge da ogni ornamento. Pubblicò quattro scritture, che sono: 1.° Della solitudine: 2.° Dell'orgoglio nazionale: 3.° Della esperienza nella medicina: 4.° Della dissenteria. Il trattato della sperienza medica è di tanta eccellenza, che io non saprei qual altra opera se gli possa raffrontare. Ivi si scorge un ingegno feracissimo, nutricato in tutte le ragioni delle umane discipline. Il trattato della solitudine per avventura commuove più il cuore, che quelle opere, cui sul medesimo argomento dettarono altri, fra i quali nomineremo specialmente il Petrarca: ma certamente è più accomodato a convincere la mente. Zimmermann era di natura melanconica. Chiaramente si appalesa in quelle dotte sue carte. Anche nel trattato della sperienza non si può non vedere una certa mestizia. I suoi sali sono come lampi fugaci, che rompon la notte per poi renderla più truce. Le sue doglienze sul disprezzo, in che è tenuta la vera sapienza, mostrano un

cuore esulcerato. Le opere, di cui abbiamo poco anzi fatto parola, erano bensì uscite alla luce: ma in seguito le andò elaborando. Passò pressochè tre lustri nella sua terra natia: offerse al pubblico il suo trattato della solitudine di molto ampliato. Era l'anno 1786, quando Catterina II, Czarina delle Russie, inviò a Zimmermann un corriere con un prezioso anello guernito di diamanti, una medaglia d'oro, in cui era scolpita la sua immagine, e quel, che più doveva commuovere il presentato, una lettera scritta di propria mano, la cui sentenza si era: A Zimmermann, per ringraziarlo degli eccellenti precetti, che diede all'umanità nel suo libro sulla solitudine. Il chiamava a sè ad onorevolissime condizioni: il chiariva primo medico della sua Imperial persona. Zimmermann, oppresso dalla tristezza, non accettò le generose offerte: ma ebbe coll'Imperatrice, per sei anni, quanti ancor ella visse, una corrispondenza, anzi amichevole, che ossequiosa. Non potendo la Czarina aver seco Zimmermann, il pregò a mandarle almeno svegliati ingegni per provvedere alla sanità delle sue truppe: ed insieme il decorava della Croce di S. Wladimiro. Sì belle dimostrazioni di stima per parte d'una Catterina non potevano cacciar dal petto del Filosofo quella ipocondriasi, che il travagliava: anzi cresceva sempre più. Si aggiunsero più cagioni, per cui dovesse rattristarsi. La sua compagna era cagio-

nevole: deboli, i suoi figliuoli: nutrendo egli una anima tenerissima, quanti erano i mali di quei carissimi pegni, tanti a mille doppi in sè provava. Werlhof, Archiatro in Hannover, moriva: ed il Re d'Inghilterra chiamava a quell'uffizio Zimmermann. Annojato di vivere, eppur reputando debito di conservarsi alla sua famiglia, sperando di vedere raffermata alcun poco la sanità della consorte e della figliuolanza, si arrendeva a' desiderii di quel Monarca. Dopo tre anni si condusse a Berlino, per commettersi alle sollecitudini del celebre Meckel, e per trovare qualche refrigerio al suo cuore, acerbissimamente ferito per la perdita d'una sposa adorata. Partì da Berlino guarito della malattia fisica: non già della morale. Passò a Losanna, ove la sua figlia era in un istituto d'educazione. Ivi conobbe di persona Tissot, con cui da venti e più anni teneva corrispondenza. Lascia Losanna, e si restituisce ad Hannover. Quella leggiadra e virtuosa fanciulla cade in una malattia di languore: soffre per ben cinque anni, e poi muore. Questa ferita straziò quella tuttor sanguinente della deplorata consorte: eppur Fortuna non era ancor sazia d'incrudelire contro quell'anima sublime. Mentre la morte incominciava a logorar gli stami vitali della Vergine, il maschio, che compiva la sua famiglia, moriva. In siffatta solitudine, egli era sempre assediato dalle più tetre immagini: protestava d'aver sem-

pre attorno a sè una furia. Assecondando i consigli dell'amicizia, contrasse un secondo imeneo. Parve rinato. Federigo II il chiamava a Berlino, sperando da lui la guarigione d'un'idropisia di petto. Ebbe la confidenza di quel Re, e ne fu lieto. Impugnò la penna contro alcuni, che in Germania diffondevano dottrine sovvertitrici: e questa polemica conferiva a preservarlo da nuovi insulti della sua ipocondria. Leopoldo II, imperator di Germania, applaudiva a' pensamenti di lui: e questo difensore il ravvalorava nell'arduo cimento. Muor Cesare: ed ecco Zimmermann nuovamente prostrato. La mestizia non era più vaga ed incostante: ora assumeva il carattere nosologico dell'ipocondria. Egli si credeva sempre assediato da' suoi nemici: li vedeva ajutati dai Francesi (che allora incominciava la troppo funesta rivoluzione) piombare su di lui. Viaggiò in Holstein: l'alleviamento fu poco e fugace. In brevi giorni dimagrò siffattamente, che parve divenuto tutto ad un tratto decrepito. In quell'infelice stato rendeva gli ultimi spiriti. La Fortuna si mostrò inverso di Zimmermann troppo stranamente capricciosa: il ricolmava di beni e di onori: e nel medesimo tempo non gli consentiva di gioirne. Mogli ottime, prole ossequiosa, protezioni di Monarchi, estimazione de' dotti, venerazione dei popoli, lode in bocca pur de' nemici, ma ad un tratto malattie e perdite di oggetti carissimi.

Claudio Nerone era fratello di Germanico: ne prese anzi il nome. Questo titolo avealo Germanico acquistato col suo valore: ed or egli se l'arroga, che nulla non ha pur tollerabile. Il corpo era misero: l'animo, ancor più misero. Era paventoso, eppur ad un tempo stupido. La madre sua, Antonia, non potea soffrirne la presenza: veggendolo un simulacro d'uomo, e, direi quasi un bruto sotto umane sembianze. Augusto nol lasciò mai apparire in pubblico. Non pervenne al consolato che al' nono lustro compiuto. Caligola, benchè assetato di sangue, il lasciava in vita: nol temeva: nol curava. Quando l'Imperatore fu spento, egli, che avrebbe dovuto mostrarsi come successore de' Cesari, corse a nascondersi dietro a' tappeti. Un soldato l'adocchia: va a discoprirlo. Il trovò tutto tremante: il salutò Imperatore. Quel grido è ripetuto da molti pretoriani: ciò non ostante l'imbecille non sapea pigliare ardimento. Il Senato rimaneasi peritoso: molti inclinavano a ristabilire la Repubblica. Agrippa, re della Giudea, trovavasi allora in Roma: si adoperò, e vinse di far proclamare Claudio imperatore. Il principio del suo imperio ispirava fiducia di lieto avvenire: ma quanto si fece, non fu certamente opera di lui. Altri governavano, e per buona sorte, i primi suoi consiglieri erano probi. Questo stato di cose fu assai breve. Nel secondo anno dell' Imperiato Claudiano, il potere si stava ne' capricci di tre

liberti, Pallade, Narciso, Callisto, e di Messalina, in vero Imperatrice di nome, ma in fatti la più vile delle meretrici. Ella lasciava, che l'Imperatore s'addormentasse: poi usciva dal Palazzo: andava in un postribolo: avea tanto di vergogna da mentire il nome di Licisca: stanca delle voluttà, nè tuttavia pur sazia, all'albeggiare ritornavasi a dividere il talamo col marito, ignaro delle onte sue. Molte teste della Casa Imperiale, specialmente delle Giulie, pe' raggiri di questa donna crudele, furono spiccate da' busti loro. Ma in processo di tempo, nè lungo, la lasciva portò in trionfo le sue infamie. Eravi in Roma un Silio, di bella persona: Messalina il vede: se ne innamora. Claudio era ad Ostia. Il vuole amante: non basta: il vuole sposo: neppur questo basta: rassembra il Senato, i Cavalieri, i Soldati, il Popolo: celebra solenni imenei. Narciso ne rende partecipe l'Imperatore: egli si mette a tremar da capo a piedi, e grida: Lasso! Io non sono più Imperatore. Narciso gli fa coraggio: lo conduce seco al cospetto de' Pretoriani: gli insegna a pronunziare un' apposita concione. La recita, ma balbettando. Silio e gli altri amanti di Messalina sono trucidati. Claudio fa intimare a Messalina di comparire all' indomani al suo cospetto a difendersi. Narciso la fa uccidere per un tribuno. L'Imperatore era fra le tazze spumanti: gli vien riferito, che Messalina non vive più: egli non si degna

nemmanco di domandare come sia morta: continua a sbevazzare. I figliuoli versavano dirotte lagrime: ed egli non chiese la cagione di quel piangere. In capo ad alcuni giorni giaceasi al desco: interrogò, perchè non vi si trovasse Messalina: non si ricordava più della morte di lei. Sposa Agrippina, sua nipote, vedova. Aveva promesso Ottavia, sua figlia, a Silano: immemore della sua promessa, la dà in isposa a Domizio, che poi si chiamò Nerone. Agrippina si mise in cuore d'innalzare al trono Nerone, a danno di Britannico, figliuolo di Messalina, Principe di tutta virtù. L'imbecille Claudio adotta Domizio: volge lo sguardo al buon Britannico: mette qualche lagrima: l'abbraccia: il bacia: ma intanto non osa contrastar con Agrippina: per uno strano mistero, sempre timido ed indolente. Agrippina non dovea già temere del marito per esso lui, ma perchè egli lasciavasi maneggiare da chi era più audace. Pensò adunque di prevenire la propria morte con procurar la morte dell'apatico: il faceva avvelenare. E' diede nuove e più manifeste pruove della sua imbecillità negli ultimi istanti della sua vita. Un eunuco aveagli già dato il veleno: eransi già destati vomiti pertinaci: avrebbe dovuto sospettare di avvelenamento: eppur no: lascia, che un Senofonte, medico comprato da Agrippina, col pretesto di promuovere il vomito, gli cacci giù nella strozza una penna intinta di tossico più poderoso.

Aulo Vitellio ebbe la sua educazione nell'isola di Capri, mentre Tiberio la contaminava colle sue lascivie. Con siffatto modello sotto gli occhi, egli non poteva, che riuscire scostumatissimo. Caligola l'ebbe caro, perchè sapeva far da cocchiere. Claudio il voleva sempre seco, perchè era famoso giuocatore. In fine Nerone il tenne per suo confidente, perchè era pieno di vizi, e poteva ajutar lui nelle nefandità. Sostenne cariche: fu Consolo, Prosonsolo, Luogotenente, Edile, Sacerdote. Ma in tutti questi uffizi si mostrò più fatto per riempire il ventre e sbadigliare, che per intendere a cose serie. Repudiò Petronia, sua moglie: spense, dopo la morte di lei, Petroniano, suo figliuolo avuto dalla medesima, per esser quindi erede degli averi della sua donna. Dilapidò il suo patrimonio nel gozzovigliare. Abbandonò Fundana, che fu sua seconda consorte, e i figliuoli, per sottrarsi alle querele de' creditori. Si recò in Germania, ove faceasi guerra: mostrò qualche bravura, per cui ebbe il sopranome di Germanico. L'imperio di Galba fu cortissimo. Si assideva sul trono de' Cesari Ottone. Vitellio, aizzato da Valente, suo Luogotenente, aspirò al supremo potere. Nel che ei non fu per nulla attivo: barcollante, ruttante, sonnecchiante, raccomandava l'impresa a Valente, testè nominato, e a Cecina, altro suo Luogotenente. Ottone, vedendosi a mal partito, si uccise: e Vitellio è salutato Imperatore dall'eser-

cito: e vigliacco il Senato rendeva grazie ai Soldati, che s'avessero arrogata la nomina del Capo Supremo dell'Imperio. Il primo atto fu, non saprei dire, se più di gelosia, od anzi di amor proprio assurdo. Egli avea repudiata Petronia: essa erasi sposata con Dolabella: e Dolabella cade prima vittima della crudeltà di Vitellio. Sebbene fosse di poco, o niun senno, ebbe tuttavia tanto di astuzia, da imputare a Dolabella una congiura ordita contro di sè. Non osò condannarlo a morte: volle comparire clemente: il mandò in esilio. Valente e Cecina governavano. Vitellio era sempre sul mangiare: faceva cinque pasti al giorno: e non potendo mangiar tanto, quanto avrebbe voluto, mangiava, vomitava, e tornava a mangiare. Inferocito in tal modo, spaziava per un campo, in cui cadaveri di cittadini da lui immolati imputridivano: e a quel fetore allargava le narici, dicendo, che l'odor di un nimico morto è sempre grato. Corrompe uno schiavo, nomato Asiatico: il chiude in carcere: il rende agli onori: il caccia: il vende: il ricompra: il chiarisce Cavaliere. Era siffattamente goloso, che, mentre assisteva a' sagrificii, afferrava le carni sacre, e così crude, e tuttavia palpitanti, divoravale. L'indole di lui fu, anzi feroce, che inumana. Ad un compagno di sua adolescenza, travagliato da una febbre intermittente, offre colle proprie sue mani il veleno, assicurandolo che in breve sarà guarito. Un condannato era presso al supplizio: comanda di sospendere il

colpo fatale: si loda la sua clemenza: quand' ecco ordina, che gli sia scannato davanti. Un altro, per liberarsi dalla morte, gridò ad alta voce allo Imperatore presente, che era suo erede. Vitellio fa aprire il testamento. Si legge, che egli era coerede con un altro: non basta più una vittima, ne fa due: fa morire il testatore ed il coerede. Cotante scelleranze esacerbavano gli animi. Vespasiano alza bandiera contro quel mostro: tuttavia nol vuole affatto misero: gli propone una pensione di cento milioni di sesterzi, ove deponga l'Imperiale Corona. Il vigliacco è per accettare l'offerta. Si reca in sulla pubblica piazza vestito a lutto, e prega il Popolo di approvare la sua abdicazione. Il Popolo ricusa: volea ridurlo a peggior male. Si torna all'armi: l'esercito di Vespasiano è vincitore: la città è in poter suo. Vitellio fugge: e con chi fugge? Col suo panattiere, e col suo cuoco. Irresoluto, si sofferma: torna indietro: va nuovamente al Palazzo. Si nasconde nelle camere del portinajo. Viene scoperto: gli si strappa la veste di dosso: mezzo nudo, è legato colle mani all'indietro: è dilegiato, insultato: in fine è ridotto in pezzi, e buttato nel Tevere. Regnò sol otto mesi: ed in sì breve spazio commise tante crudeltà, da far desiderare i Tiberii, i Caligoli, i Neroni. Noi abbiam veduto come egli non facesse, che mangiare. Non pensava che a vegetare: la crudeltà per lui era un sollazzo: non ispegneva cui paventava: uccideva per far qualche cosa.

§. 2.

Al temperamento si avvicina di molto l'idiosincrasia.

Con tal nome s'intende un peculiar modo d'incitabilità, per cui un dato individuo da una data potenza, od almeno da pochissime, viene incitato in una maniera affatto diversa dal generale degli uomini, independentemente dalla rispondenza, che esiste tra il grado d'incitabilità ed il grado di dette potenze.

Questa definizione è alquanto lunga: ma pur non pertanto io non saprei darne un'altra, la quale ad una maggior concisione accoppiasse, siccome è debito, l'esattezza.

Qui intanto vogliono esser chiarite tutte le condizioni, cui abbiamo comprese nella proposta definizione dell'idiosincrasia.

1.° L'incitabilità è varia di grado ne' vari individui. Di qui ne segue, che non sieno tutti incitati nel medesimo grado da una medesima potenza. Quelli, che sono più incitabili, o, come suolsi dir più di spesso, mobili, soffrono molestia da quella potenza, che è moderata a coloro, i quali sono meno mobili. Così un bicchier di vino ad un adulto, ben lungi dal nuocere, giova: ma un fanciullo non potrebbe che soffrirne un gravissimo nocumento. Qui non c'entra l'idiosincrasia. In questa si ragguarda al modo d'incitabilità, e non al grado.

2.° L'idiosincrasia non è relativa a molti individui, talmentechè se ne possano stabilire poche classi generali, siccome abbiam veduto de' temperamenti. L'idiosincrasia è affatto individuale: od almeno non è facile abbattersi in più individui, ne' quali siavi la medesima idiosincrasia.

3.° L'idiosincrasia non è relativa a molte potenze, e tanto meno a tutte: ma solamente ad una o certo, pochissime. Alcuni non possono sopportare il latte, e sopportano qualsiasi altra sostanza.

4.° Nell'idiosincrasia non si ha solamente un maggiore o minor grado di effetto, ma un vario modo. Nel preallegato esempio il latte non solamente si digerisce più o meno facilmente, non solamente vi apporta uno stimolo più o meno efficace: ma vi desta perturbazioni affatto insolite: come vomito, diarrea, convulsioni.

5.° L'ultima condizione è come un corollario delle precedenti: nè tuttavia vuolsi ommettere: perocchè senza di lei la definizione non riuscirebbe affatto chiara. Con essa debbesi intendere, che l'idiosincrasia si riferisce al modo, e non al grado d'impressionabilità.

Tizio non può sopportare il vino. Si domanda, se questo sia effetto d'idiosincrasia, o no?

Rispondo. Può essere effetto d'idiosincrasia, e può non esserlo. Per isciogliere il punto, è mestieri considerare, se Tizio potrebbe sopportare

stimoli più gagliardi. Se sì, egli è evidente, essere effetto d' idiosincrasia la sua avversione al vino. Altrimenti, si dirà effetto di soverchia mobilità.

La semplice denominazione distingue subito l'idiosincrasia dal temperamento.

Il termine idiosincrasia è composto di tre radici: *ἴδιον, proprio: σύν, con: κρᾶσις, meschianza.* Sincrasia vorrebbe dire commistura: del resto quel *σύν* non è di assoluta necessità. Così in latino *mixtio* e *commixtio* esprimono lo stesso: e la particella *cum* nel secondo nome è soverchia, o, se vogliasi, intensiva, ma non necessaria. Dicendo commistura ho voluto rendere radice per radice il vocabolo greco composto: del resto gl' Italiani dicono *mistura* e non *commistura.*

Idiasincrasia dunque (nome però non adoperato) esprime temperamento proprio.

La prima radice avverte, che non si tratta del temperamento comune a più individui, ma di quello che è proprio di ciascheduno.

Si noti di passaggio, che qui evvi *ἴδιον*, e non *ἰδία*, vale a dire idiosincrasia, e non idiasincrasia: perocchè i Greci nella composizione delle parole amano di mettere i neutri avverbialmente, e premettono gli avverbi anche a' nomi. Così noi abbiamo *μελαγχολὴ* e non *μελαιναχολὴ*: cioè melancolia e non melenacolia.

Ho detto, che l' idiosincrasia è individuale, od almeno si ravvisa in pochissimi individui. Questa

mia proposizione parrà per avventura, non che arrisicata, manifestamente falsissima. Non è vero, che moltissimi sono coloro, i quali non sopportano il vino?

Verissimo: ma i più nol sopportano per cagione di eccessiva mobilità, e non d'idiosincrasia.

Chi non sopportasse il vino, ma non sopportasse nemmanco gli altri stimoli, se non più gagliardi, almeno pari, come si è poc'anzi avvertito, sarebbe compreso fra i mobili: ma non già fra coloro, i quali hanno un'idiosincrasia, per cui si rifugga dal vino.

Chi sul principio non sopportasse il vino, ma in breve si avvezzasse, non si comprenderebbe neppure nell'idiosincrasia.

Dico *in breve*: perocchè l'assuefazione arriva talvolta, se non a vincere, almeno a scemare notevolmente l'idiosincrasia.

Nel più de' casi tuttavia l'influenza dell'idiosincrasia è sopra ogni tentativo diretto a temperarla.

I fenomeni dell'idiosincrasia si confondono facilmente cogli effetti dell'antipatia: nè si potrebbero distinguere, senza che vengano disaminate le precedenti circostanze di ciaschedun individuo.

Qui per antipatia intendiamo l'avversione invincibile a certi oggetti, da cui crediamo aver ricevuto nocumento.

Mevio si ciba con una data ragione di alimento: per una merissima accidentalità soffre nausea e

vomito. In avvenire non potrà più sopportare quel cibo: appena il prenderà in bocca, e già avrà nausea e vomito: anzi basterà il pur vederlo, perchè ne risulti disagio. Nel proposto esempio del cibo, che prima non facea male, dopo quel accidente fa male, non se ne vuole accusare l'idiosincrasia: ma sibbene l'antipatia.

Io conobbi una signora, la quale assicurava di non poter sopportare il brodo di pollastra. Più di una volta le si apprestarono zuppe con siffatto brodo, aggiungendovisi tali sostanze, che ne larvassero l'odore ed il sapore. In tali casi non solo sopportava quel cibo, ma il trovava saporitissimo. Qui dunque eravi antipatia: e non idiosincrasia.

Io sono amico di un medico, il quale attesta di non poter sopportare il cacio. Questo si è per alcuni dubitato effetto d'antipatia. Si è messo alcunchè di cacio negli intingoli: si è cercato di mascherarlo con aromati: non vi era più ombra nè di odore, nè di sapore di cacio: eppur egli ne sofferse i consueti disagi. Dunque debbesi attribuire quest'avversione all'idiosincrasia.

Evvi un fenomeno consimile, il quale tuttavia procede da un'altra cagione.

Boerrhaave racconta questo fatto. Un tale viaggiava: capitò dove trovavasi un cavallo infracidito: per l'orribile puzza sofferse molestia, e specialmente vomito: molti anni dopo capitò nuo-

vamente in quel medesimo luogo: non c'era più alcun corpo in putrefazione: e tuttavia soggiacque alle medesime perturbazioni.

Un tal fenomeno non procedeva da idiosincrasia, e nemmanco da antipatia: perocchè non eravi alcuna cagione materiale di molestia. E che mai dunque produsse quel tumulto? L' associazione del senso e del movimento, o, per valermi del linguaggio di Darwin, la catenazione de' movimenti sensorii.

In prima il fetore eccitò una molesta sensazione nell' organo olfattorio: per corrispondenza dinamica ne seguirono muovimenti convulsivi nel diaframma: quindi vomito: si fece una connessione tra quella sensazione e questi disordinati movimenti: dopo un lungo tratto di tempo e' vide gli oggetti di quel luogo, come colli, acque, alberi: la memoria rinnovò la prima percezione: ed in conseguenza rinnovaronsi i movimenti, che si erano colla medesima concatenati.

Converrà impertanto aver eziandio rispetto a questa condizione nel giudizio della idiosincrasia.

Sarebbe bene di aggiungere queste due condizioni: cioè l'antipatia e l'associazione fortuita dei movimenti sensorii, od anche organici (spettanti cioè alla vita organica): a quelle, di cui abbiamo fatta menzione.

Ho detto *associazione fortuita:* perchè havvi

pure associazione de' sensi e de' movimenti nella idiosincrasia e nell' antipatia.

Si direbbe perciò, che l' idiosincrasia è un modo peculiare d' incitabilità, per cui un dato individuo da una determinata potenza, o da pochissime, viene incitato in una maniera affatto diversa dal più degli uomini, independentemente dal grado relativo dello stimolo, dell' antipatia e dalla fortuita associazione de' sensi e de' movimenti.

L' idiosincrasia si modifica per l' età e per le malattie.

Nella successione delle età emergono certe idiosincrasie, e quelle, che esistevano, cessano. Nè quest' effetto si vuole derivare dal vario grado d' incitabilità, che debbe seguire l'ordine del crescere, stare, e declinare del corpo: come neppure dall'influenza della assuefazione: ma è di origine affatto misteriosa. Noi possiamo preventivamente conoscere i mutamenti della complessione e delle modificazioni del temperamento: ma non possiamo in verun modo prevedere le vicissitudini dell' idiosincrasia.

Dicasi lo stesso delle malattie. Esse apportano infinite varietà e mutazioni d'idiosincrasia: ma non è in noi di prevedere le prime, ed il legame tra esse e le idiosincrasie, che ne risultano, o cessano di esistere.

Il più spesso le idiosincrasie sono perpetue.

I medici debbono riguardare alla idiosincrasia,

Quando un ammalato protesta la sua avversione ad un certo rimedio, conviene, che il medico non glie lo prescriva.

E qui giova ripetere quello, che abbiamo detto di sopra: non doversi confondere l'idiosincrasia coll'antipatia. Quando l'avversione ad un rimedio procede solamente da una mala prevenzione, il medico può indurre l'infermo a prenderlo. Presso i nostri popolani evvi un'avversione alla chinachina, perchè si son fitti in capo, che rimanga lungamente nel corpo, e generi oppilazioni, e non faccia che tenere lungi le febbri intermittenti per brieve spazio di tempo. Questo è un errore sancito dai danni, che può certamente apportare il farmaco, quando non è opportunamente amministrato, o dalla recidiva delle febbri, o, per dir meglio, dal nuovo sorgere delle medesime sotto una nuova influenza delle cagioni occasionali. Qui il medico potrà in bella maniera sgombrare dalle menti quella prevenzione.

Ma anche quando l'antipatia è invincibile, è ufficio del medico di secondar l'ammalato: e ciò per due motivi. Primieramente, la confidenza dell'infermo nel suo medico conferisce sommamente alla guarigione. Poi, i rimedi, ai quali si ha abborrimento, producono anzi tumulto, che il buon effetto che se ne aspetta.

In molte congiunture il medico può amministrare i rimedi, cui è avverso l'ammalato, e in-

tanto non perdere la fiducia del medesimo. Questo si ottiene col tenergli celato l'onesto inganno, col non adoperare la denominazione più comunemente adoperata, e con mescolarlo con sostanze, che ne larvino le qualità sensibili, che possono conoscersi dall'infermo.

§. 3.

Diciamo della costituzione.

Il termine *costituzione* si suole pigliare in varii significati. Precipui sono tre. Uno si riferisce all'atmosfera: l'altro, alle malattie: il terzo, al corpo umano.

Dicendo costituzione atmosferica, intendiamo di esprimere il vario stato di siccità od umidità, ed il vario grado di temperatura.

In certi tempi si osservano le stesse malattie. Così, ad esempio, talvolta la maggior parte delle malattie sono catarri. Si suol dire, che havvi una costituzione di affezioni catarrali. Qui dunque costituzione esprime prevalenza di una data malattia sulle altre sotto peculiari circostanze.

Sovente esprime il grado di gagliardia di uno o più individui. E noi appunto nel presente luogo seguitiamo questo significato.

Vi sono due altri significati di costituzione: i quali tuttavia sono meno in uso.

Talvolta malattia costituzionale vuol dire ma-

lattia universale. Le malattie sono state divise in locali, ed in quelle che risiedono in tutto il corpo. A queste seconde si è dato il nome di malattie costituzionali.

Molti patologi a' nostri tempi niegano spiattellatamente le malattie costituzionali. Noi agiteremo altrove un tal punto.

Altre volte costituzione vuol dire la condizione delle forze nelle malattie generali.

I due ultimi significati a prima giunta pajono potersi ridurre facilmente ad uno: eppur non è così. Nelle malattie si sono ammesse tre condizioni, od elementi, che sono: la diatesi, la condizione patologica, e la forma. Diatesi è la condizione dell'incitamento. Condizione patologica è il peculiare processo lavorio morboso. Forma è il complesso de' sintomi. Quanto spetta a noi, basterà considerare i due primi elementi. Supponiamo una malattia costituzionale, in cui siavi un'emorragia. Il flusso di sangue è la condizione patologica. L'incitamento accresciuto, o diminuito, ne è la diatesi. Ora diatesi e costituzione suonano affatto lo stesso.

Si avverta intanto, che in tal senso si suole adoperare il termine greco, cioè quello di diatesi.

Qui, come ho detto, costituzione esprimerà la condizione delle forze considerate in tutto il corpo.

Dico, considerate in tutto il corpo, per distinguere la costituzione del temperamento. Nel tem-

peramento si ragguarda pure alle forze, ma considerate solamente in qualche sistema, od apparato, inquantochè quest'organo, o quest'apparato, prevalgono sopra gli altri.

La costituzione appellasi più generalmente complessione.

Le differenze tra temperamento e complessione si possono ridurre a due. Una è quella, che si è testè mentovata: vale a dire, il temperamento è relativo alla preponderanza di qualche sistema, od apparato, sopra gli altri. L'altra si è, che nel temperamento si riguarda pure al morale, mentre nella complessione tiensi ragione delle sole condizioni fisiche.

Altri ci dice, che Tizio è sanguigno. Noi tosto ne inferiamo, che ha i caratteri fisici proprii del temperamento sanguigno: come, capelli biondi, occhi vivaci, color vivo e simili: e nel medesimo tempo portiamo giudizio, che ha una immaginazione fervida, ch'è allegro, e via dicendo.

Fra due sanguigni uno è robusto, e l'altro è debole. Nel dire la qual cosa noi intendiamo solamente di significare, che varia è la gagliardia del corpo in essi due.

Non vogliamo tuttavia, che si pesino colle bilancie dell'orafo le parole: perocchè non si può assolutamente considerare per sè sola la costituzione, senza esser condotti alla contemplazione del morale. Chi è gagliardo, è intrepido: e chi

è debole, è timido: od almeno il morale debbe esercitare una massima azione per vincere la debolezza fisica.

Ne' miei elementi latini di fisiologia ammisi due sole costituzioni: che sono l'atletica e la debole.

Esse sono veramente le precipue: ma non bastano. Qui ne ammetterò quattro: cioè l'atletica, la moderata, la dilicata, la torpida.

Nella costituzione atletica le forze muscolari sono molto notevoli.

Nella moderata non vi è tal gagliardia da sopportare dure fatiche: ma se ne ha una tale, per cui si resista alle cagioni morbose.

Nella dilicata havvi una gran mobilità, per cui non si opponga detta resistenza alle morbose cagioni.

Nella torpida si osserva una poca impressionabilità ed una lentezza di movimenti.

Lucano, nella sua descrizione di Anteo, ci somministra un esempio di complessione atletica. Alcibiade ne avea una moderata. Paride e Menelao ne aveano forse una dilicata. Ma forse Ettore ed Agamennone davano loro la taccia di molli per farli rinsavire. Certo nei lucidi intervalli, che l'amore concedeva alla bramosia d'onore, non erano mica imbelli. Noi potremmo a più giusta ragione riferire l'esempio dei Sibariti. Vitellio era dotato di complessione torpida.

E qui si noti, che il termine di forza si può

prendere in due sensi. Talvolta noi chiamiamo gagliardo colui, il quale mostra un'attitudine a vincere grandi resistenze, come sarebbe a sopportar pesi, spaccar legna, e simili. In altri casi noi diciamo forte, chi resiste maggiormente alle cagioni morbose.

I medici si attengono specialmente al secondo significato.

Ippocrate lasciò scritto, che il più alto grado di sanità è insidioso. Supponiamo *forza* in vece di *sanità*: noi diremo, che la gagliardia preponderante è insidiosa: ma non quella, che fosse equabile in tutto il corpo.

Alcuni moderni patologi ammettono due debolezze: l'una conciliabile colla sanità: l'altra, morbosa. Chiamarono la prima, debolezza fisiologica: la seconda, debolezza patologica.

Noi proporremo due specie di forze: l'una, fisiologica: l'altra, patologica.

Forza fisiologica sarebbe quella, che è equabile in tutto il corpo: od almeno non induce una tal preponderanza d'un qualche sistema, od apparato, per cui ne emerga predisposizione alle malattie.

Forza patologica si direbbe quella, in cui il sistema muscolare prevale talmente sugli altri, che ne risulti tendenza a malattie.

Non vogliamo, che si faccia un assoluto confronto fra le due divisioni: quella cioè, che alcuni patologi propongono della debolezza, e quella che

noi proponiamo della forza. Perciocchè la debolezza patologica indica già malattia, od almeno una sanità molto cagionevole: all'opposto la forza patologica può conciliarsi con attuale sanità, sebbene predisponga alle malattie.

Noi qui ci serviamo dei termini *fisiologico* e *patologico* nel significato, che loro danno alcuni moderni scrittori. Noi per *fisiologico* intendiamo *naturale*, o *normale*: e per *patologico* intendiamo *morboso*.

Nè possiamo dissimulare, che queste voci sono inesattissime. *Fisiologico* vuol dire *spettante a fisiologia*: e *patologico* vuol dire *pertinente a patologia*. Quindi è ben detto *trattato fisiologico*, *dottrina patologica*: ma il dire *stato fisiologico*, *stato patologico*, non ha verun senso. Sarebbe pur meglio di chiamare la sanità, *sanità*: la malattia, *malattia*. Tuttavia chiniamo la fronte ai comandamenti dell'usanza, e procediamo avanti.

La miglior costituzione è la moderata, od equabile. Infatti essa resiste più efficacemente alle cagioni morbose.

La costituzione atletica e la torpida hanno un carattere d'analogia, e un altro di discrepanza. Il primo si è la poca sensitività: l'altro si è che la costituzione atletica è associata, o, per dir meglio, inerente ad una gran gagliardia muscolare: e nella torpida i movimenti sono pigri e fiacchi.

La costituzione subisce spontanei cangiamenti

nella successione delle età. Nell'infanzia e nella puerizia predomina la costituzione dilicata. Nella adolescenza è moderata. Nella gioventù e nella virilità la costituzione in molti si converte in atletica. Finalmente nella vecchiezza suole succedere la costituzione torpida.

Molte eventuali cagioni possono indurre variazioni nella costituzione.

Precipue sono due: il regime e l'esercizio del corpo. Una educazione molle favorisce la costituzione dilicata. L'intemperanza e l'ozio apportano la costituzione torpida. Gli esercizi del corpo danno la costituzione atletica. Un viver parco, continente, tranquillo, procaccia la costituzione moderata.

La costituzione non è disagevole a conoscere, almeno per approssimazione.

I muscoli torosi, forme pronunziate, e direi quasi scolpite, indicano la costituzione atletica.

Moderata grassezza, carnagione di mezzana consistenza, e di un colore rosato pallido, o brunastro, sono segni di costituzione equabile.

Macilenza, pallidume, o un color rosato vivo, mollezza di tessuti cutanei, dinotano costituzione dilicata.

Molta pinguedine, color pallido, somma rilassatezza dei tessuti cutanei, annunciano la costituzione torpida.

La costituzione merita tutta l'attenzione del

medico, tanto a giudicar le malattie, quanto a curarle.

La costituzione atletica predispone alle malattie infiammatorie: la dilicata, alle nervose: la torpida, alle cachessie. La moderata, come abbiamo già avvertito, non è gran fatto soggetta a malattie.

A pari condizioni i dilicati succombono più presto alle malattie.

Dissi *a pari condizioni*, perocchè, se vi è un processo morboso, può esservi maggior pericolo nella costituzione atletica. Così sovente la peripneumonia è più fatale in un atleta, che un insulto spasmodico in un dilicato. Ma una infiammazione di egual grado nel medesimo viscere sarà sempre più a temere in una donna dilicata, che in un indurato guerriero. Tuttodì si vedono donne isteriche fortemente travagliate: le diresti vicine a gittar gli ultimi spiriti: eppur in meno di un'ora mostransi quali prima.

L'energia del metodo curativo debbe corrispondere alla costituzione. Un robusto può esigere in una malattia infiammatoria tal numero di salassi, che riuscirebbe fatale ad un gracile. Similmente un eccitante, che sarebbe debole in un torpido, induce perturbazioni in chi fosse mobilissimo, sebbene la malattia sia da debolezza.

Alla costituzione molto si appressa l'abito del corpo, di cui dobbiamo di presente far parola.

§. 4.

Abito del corpo non è veramente una maniera di dire conforme al genio di nostra favella: tuttavia essa è in uso presso tutti: nè sarebbe facile di trovarne un'altra, che fosse, se non meglio, almeno egualmente adattata. Noi dunque ce ne varremo.

Il termine di abito del corpo non è preso da tutti nel medesimo significato. I più il definiscono la condizione, che risulta dalla conformazione e corrispondenza delle parti, che di fuor s'appalesa.

Altri dicono, che l'abito, oltre ai due mentovati caratteri, abbraccia pure lo stato, in che si trovano i comuni integumenti.

Noi ci teniamo a'secondi: perciò definiamo l'abito del corpo: la condizione sua, quale si manifesta all'occhio, independentemente da ogni sua azione.

L'abito del corpo differisce dal temperamento e dalla costituzione.

Differisce dal temperamento:

1.° Perchè nel temperamento ragguardiamo alla varia proporzione, che serban tra loro le parti interne. Nell'abito esaminiamo solo l'esterno del corpo.

2.° Perchè nel temperamento si tiene ragione dell'energia vitale, e non dell'abito.

Differisce dalla costituzione:

1.° Perchè la costituzione è generale, e non l'abito: od almeno non si desume da tutte le parti del corpo, ma solo da alcune: cioè da quelle, che cadono sotto i sensi.

2.° Perchè nella costituzione si porta la considerazione sull' attività, e non nell' abito.

Intanto i temperamenti, l' idiosincrasia, la costituzione, l'abito del corpo, si associano insieme: in modo però, che non si trovino sempre insieme i medesimi. Con ciò voglio dire, che il temperamento può associarsi a varia costituzione, a varia idiosincrasia, a vario abito, e viceversa.

Ne' miei elementi latini avea ammessi due abiti del corpo: cioè, l' apoplettico ed il tisico. Essi veramente sono i precipui. Tuttavia non mi pajono sufficienti. Quindi ne aggiungerò altri, senza pretendere di comprenderli tutti, chè sono infiniti.

Gli abiti del corpo sieno:

1.° Il cretinico, o cretino. — Fronte appiattita: vertice acuminato.

2.° Apoplettico. — Testa grossa: collo corto: spalle larghe ed alte.

3.° Tisico. — Collo lungo: petto angusto: sterno depresso: scapole alate: rossezza circoscritta di gote.

4.° Rachitico. — Articolazioni grosse: specialmente a' carpi: curvatura della spina.

5.° Pletorico. — Colore rosato, specialmente intenso nella faccia.

6.° Cachettico. — Color pallido: gonfiezza dei tegumenti.

L' abito si divide: 1.° In nativo ed acquisito. 2.° In permanente ed incostante.

Il nativo si ha dalla nascita: procede specialmente dalla condizione de' genitori.

L'acquisito dicesi quello, che si contrae per la maniera di vivere, o per cagioni eventuali.

Vi sono certi abiti, che non si possono togliere. Tali sarebbero ad esempio il cretinico, l'apopletico, il tisico.

Altri possonsi debellare, e questi si diranno incostanti. Tali sono il rachitico, il pletorico, il cachettico.

Gli abiti nativi sono quasi sempre insanabili o permanenti.

Gli acquisiti, se vengano curati per tempo, lasciano sempre qualche speranza.

La considerazione dell'abito del corpo dà molti lumi nell' esercizio della medicina.

Non istaremo a dire, a quali malattie ciascun abito predisponga: perocchè i nomi, che loro son dati, lo indicano di subito. Ma dobbiamo darne la definizione.

Cretini diconsi gli stolidi, che rincontransi in varie contrade montagnose, e specialmente nella nostra valle d'Aosta.

Apoplessia è feriazione della vita animale: è il grado sommo del sopore.

Tisi è dimagramento e consunzione per cagione di affezione de' polmoni.

Se la consunzione proceda da lesione di altro viscere, piglia il nome di tabe.

Tisi e tabe veramente suonano lo stesso: cioè φθίσις de' greci si converte in *tabes* de' latini.

Ma il consentimento de' nosologi sancì la differenza testè proposta.

Rachitide è una malattia, in cui le ossa, specialmente le vertebre, si ingrossano, si curvano.

Pletora è aumentata copia del sangue. Ne abbiamo già fatto parola, quando ragionavamo della circolazione del sangue.

Cachessia è un nome generico: comprende tutte le malattie, in cui havvi depravazione di colore, o di volume del corpo: primaria, cioè non dependente da altre malattie.

Gli antichi davano il nome di cachessia a quello stato, in cui il corpo ha un cattivo colore, è floscio, o, come si dice, cascante. Opponevano cachessia ad evessia, col qual secondo termine esprimevano un aspetto florido.

Sarebbe forse utile di ammettere un abito del corpo, cui si desse il nome di evettico. Sarebbe quello, in cui tutte le parti mostrano una regolare forma e proporzione, ed il colore è animato, senza dare in quell' eccesso di rosato, che è uno de' distintivi dell' abito tisico.

Ma questo stato mi sembra potersi facilmente riferire alla costituzione moderata.

Gli abiti possono associarsi tra loro: quelli, cioè, che hanno analogia tra loro: chè altrimenti si escluderebbono.

Possono associarsi tra loro l'apoplettico ed il pletorico: il pletorico ed il tisico: il tisico ed il rachitico: il tisico ed il cachettico: il cachettico ed il rachitico. Anzi il tisico, il rachitico ed il cachettico possono andar congiunti.

I rachitici sogliono aver molto ingegno: epperciò rara è l'associazione degli abiti rachitico e cretinico.

Questa unione pur talvolta si scorge. Ne diede un bel modello Omero in Tersite:

. . . . . . Avea costui
Di puerili indigeste dicerie
Pieno il cerebro, e fuor di tempo, e senza,
O ritegno, o pudor, le vomitava
Contro i re tutti: e quanto a destar riso
Infra gli Achivi gli venia sul labbro,
Tanto il protervo beffattor dicea.
Non venne a Troja di costui più brutto
Ceffo: era guercio e zoppo, e di contratta
Gran gobba al petto: aguzzo il capo, espanso
Di nero pelo. Capital nemico
Del Pelide e d'Ulisse: ei li solea
Morder rabbioso: e schiamazzando allora
Colla stridula voce lacerava
Anche il duce supremo Agamennòne.

Basti il sinquì detto, per quello che s'appartiene alle differenze dell' umana generazione, che, sebbene possano subir modificazioni dalle cose esterne, hanno pure il principio nello stesso organismo. Ci rimarrebbe pure ancora a favellare de' mostri: ma riserberemo questo argomento a quel luogo, in cui tratteremo delle degenerazioni: chè certo le mostruosità sono, anzi degenerazioni, che varietà naturali della specie.

LEZIONE LXXXIX.

SOMMARIO

1. Nozioni generali geografiche.
2. Varietà de' popoli.
3. Razze umane.
4. Considerazioni sulle medesime.

LEZIONE LXXXIX.

Varietà della specie umana relative a' climi.

Si suol dire, che l' uomo, a differenza di tutti gli animali, non è già destinato ad abitare una qualche, per quantunque ampia, regione della terra: ma ha la facoltà di spaziarla in tutta quanta l' estensione. Per questo venne decorato del titolo di cosmopolita, che esprime Cittadino del mondo. I filosofi, che contemplarono l'uomo morale, si valsero di questa espressione: ma in diverso significato. Eglino, cioè, volevano con ciò intendere, che tutti gli uomini debbono riguardarsi come concittadini. Io penso, che tal fosse l'intenzione di Socrate, quando, interrogato di che terra e' si fosse, rispose, sè esser del mondo. L'orgoglio nazionale assai spesso eccitò accanite discordie, da cui rifugge il cuor di chi pensa dirittamente. Se non si dia questa interpretazione alla risposta del Greco, affè che avrebbe parlato da pazzo. Se l' umana sapienza arrivò a far riconoscere tutti gli uomini come concittadini, la sapienza divina ce li rappresentò quali fratelli. Dunque sotto questo rispetto l' uomo si può dir cosmopolita. Ma i naturalisti, chiamando l' uomo con quel titolo, vollero significare, che egli può vivere egualmente sotto qualsiasi cielo. Or questa proposizione

vuol essere circoscritta: chè altrimenti è falsa. L'uomo colla sua industria può vincere tutti gli ostacoli, che i climi gli oppongono al vivere: ma certo, se rimangasi ignudo ed inerme, in parecchi luoghi non tarderebbe a succombere. Intanto, anche tutelandosi coll'industria dalle inclemenze del cielo, e schermendosi dalle insidie del suolo, non può sottrarsi interamente alla loro influenza. Secondo che abita luoghi più riscaldati dall'astro del giorno, o quelli che ne sentono meno i benefizi, presenta varie differenze. Anche in più limitate regioni può subir modificazioni: certamente meno rilevanti delle prime, ma pure abbastanza notevoli. Secondo che il luogo è alto o basso, arido, od irrigato dall'acque, esposto allo spirar di varii venti, è soggetto ad altre mutazioni. Cosifatte differenze fieno l'argomento della presente lezione. La materia è immensa, e a noi non è consentito di esaurirla: ne toccherem solo i sommi capi. I miei lettori non possono essere stranieri alla geografia, alla storia naturale, alla storia politica: quindi è, che basterà qui richiamare alla loro memoria le precipue cognizioni relative alle varietà degli uomini: l'animo verrà spontaneamente condotto a quelle altre notizie, che ne sono dependenti. Innanzi tratto daremo alcuni brevissimi cenni di geografia. In tal modo ci riuscirà più facile a svolgere il nostro argomento.

§. 1.

Tutto il mondo viene rappresentato come una sfera. La terra è pur essa una sfera, la quale nuota, per così dire, nel vano della prima. La più ampia dicesi sfera celeste: quella, che raffigura la terra, sfera terrestre.

Nella sfera celeste vuolsi considerare:

1.° I due poli: artico: antartico.

2.° L'equatore.

3.° Il zodiaco coll'eclittica.

4.° I due circoli tropici.

5.° I due circoli polari.

6.° I due circoli coluri.

7.° Il meridiano.

8.° L'orizzonte.

9.° Il zenit ed il nadir.

Questi circoli e punti suppongonsi pure nella sfera terrestre: se non che i poli del cielo non coincidono con quelli della sfera celeste.

Il polo artico corrisponde alla Costellazione dell'Orsa minore, detta ἄρκτος.

L'opposto dicesi antartico.

L'equatore è un circolo massimo equidistante da' poli.

Il zodiaco è una zona o fascia, cui percorre il Sole coll' apparente suo annuo muovimento.

Anzi l'eclittica segna più definitivamente il mentovato procedere del Sole.

L'eclittica fa coll' equatore un angolo di ventitrè gradi e ventotto minuti.

I tropici indicano il punto, cui quando è arrivato il Sole, se ne ritorna indietro.

I coluri passano pe' poli e pe' punti de' solstizii e degli equinozii. Quindi l'uno appellasi coluro dei solstizii: l' altro, coluro degli equinozii.

Il meridiano segna il mezzo del giornaliero cammino del sole.

L'orizzonte divide l' emisfero visibile dall' invisibile.

Il zenit è il punto verticale a ciascuno.

Il nadir è il punto opposto al zenit.

Vi sono tanti orizzonti, tanti meridiani, tanti zenit, tanti nadir, quanti sono gli individui.

Vi sono tante posizioni della sfera, quanti sono gli uomini. Se ne stabiliscono tuttavia tre principali, e sono:

1.° Sfera retta. — L'equatore è perpendicolare all' orizzonte.

2.° Sfera parallela. — L' equatore coincide coll' orizzonte.

3.° Sfera obbliqua. — L' equatore sega obbliquamente l' orizzonte.

I popoli, che hanno la sfera diritta, hanno, durante tutto l' anno, i giorni eguali alle notti. Veggono passar il Sole sopra le loro teste due volte nell' anno: vale a dire, alli ventun marzo ed alli ventitrè settembre. Non hanno ombra a mezzodì:

per sei mesi veggono il Sole verso il nord: per gli altri sei, verso il sud. Nel primo tempo in conseguenza hanno l'ombra verso il sud: e nel secondo, verso il nord. Avendo i poli all'orizzonte, possono vedere successivamente tutte le stelle.

I popoli, che hanno la sfera parallela, non hanno che un giorno ed una notte nell'anno. Il Sole si muove parallelamente all'orizzonte. La metà delle stelle veggonsi sempre: e l'altra metà non veggonsi mai.

Que' popoli, i quali godono della sfera obbliqua, hanno i giorni diseguali dalle notti, tranne però i tempi degli equinozii. Questa diseguaglianza è tanto maggiore, quanto maggiore è l'obbliquità: ossia quanto maggiore è la propinquità a' poli: Veggono due volte all'anno il Sole sopra i loro capi. In questa posizione della sfera una porzione del cielo riman sempre occulta.

La sfera è divisa in cinque zone:

1.° Temperata. — Tra i due tropici.

2.° Due temperate. — Tra ciascun tropico ed il vicino polare.

3.° Due ghiacciate. — La superficie de' circoli polari.

Le due zone temperate potrebbonsi ridurre ad una. Dicasi lo stesso delle due ghiacciate.

Non si pretende con questo, che le due affini sieno in condizioni affatto stessissime: chè anche in una medesima zona vi sono differenze eventuali, relative alle montagne, a' fiumi e simili.

Ciascuna zona si divide nuovamente in minori zone, dette climi.

I circoli, che limitano i climi, diconsi paralleli de' climi.

I climi contansi al numero di sessanta: trenta dall'equatore a ciascheduno de' poli.

Ne' ventiquattro primi, il giorno è più lungo di una mezz' ora.

Ne' sei ultimi, d' un mese.

La latitudine, ossia l' elevazione del polo sul luogo di che si tratta, è la distanza del medesimo luogo dall' equatore.

La longitudine è la distanza del luogo dal primo meridiano.

Questo primo meridiano veniva fissato all'Isola del Ferro, che è la più occidentale delle Isole Canarie. Ora i Francesi lo stabilirono a Parigi: e gl' Inglesi, a Greewich presso a Londra. Noi seguiremo i Francesi.

La latitudine si divide in settentrionale e meridionale, ossia in artica ed antartica.

La longitudine, in orientale ed occidentale.

Il globo veniva diviso in quattro parti: Europa, Asia, Africa, America.

I geografi moderni fecero una parte distinta della Nuova Olanda: e l'appellarono Oceania, od Oceanica.

Nel dare la posizione de' luoghi, indicheremo nella prima linea la latitudine: nella sottoposta,

la longitudine. Metteremo solo le iniziali, cioè: E. esprimerà est: S., sud: O., ouest: N., nord.

L' Europa si divide in tre parti, che sono: la Settentrionale, la Centrale, la Meridionale.

L' Europa Settentrionale abbraccia:

Lo Spitzberg	76.	81.	N.
	7.	25.	E.
L' Islanda	63.	67.	N.
	17.	27.	O.
La Lapponia	63.	69.	N.
	18.	30.	E.
La Norvegia	58.	71.	N.
	3.	10.	E.
La Svezia	59.	70.	N.
	9.	13.	E.
La Danimarca	55.	58.	N.
	5.	11.	E.
La Russia Europea	44.	70.	N.
	19.	61.	E.
La Scozia	55.	60.	N.
	4.	10.	O.
L' Inghilterra	50.	56.	N.
	1.	8.	O.
L' Irlanda	51.	56.	N.
	8.	13.	O.

All' Europa Centrale riferisconsi:

I Paesi Bassi	50.	54.	N.
	1.	40.	E.

La Francia	42.	50.	N.
	7.	6.	E.
La Svizzera	45.	48.	N.
	3.	8.	O.
L' Allemagna	46.	55.	N.
	3.	13.	E.
L' Ungheria	44.	50.	N.
	14.	14.	E.
La Prussia	50.	56.	N.
	14.	21.	E.
La Polonia	48.	57.	N.
	13.	31.	E.

L'Europa Meridionale comprende:

La Turchia Europea	36.	49.	N.
e la Grecia	16.	17.	E.

Si noti che la Turchia Europea corrisponde all'antica Grecia, o, meglio, alla maggior parte di lei.

L' Italia	36.	47.	N.
	4.	17.	E.
La Spagna	36.	44.	N.
	12. O.	1.	E.
Il Portogallo	37.	42.	N.
	9.	13.	N.

L' Asia si divide in tre parti, che sono: la Settentrionale, la Centrale, la Meridionale.

Costituisce l' Asia Settentrionale, sola:

La Russia Asiatica	1.	78.	N.
	24.	180.	F.

Appartengono all' Asia Centrale:

La Tartaria independente	35.	50.	N.
	50.	70.	E.
La Tartaria Cinese	40.	53.	N.
	95.	142.	E.
La Cina	21.	41.	N.
	94.	120.	E.

Riferisconsi all' Asia Meridionale:

La Turchia Asiatica	30.	42.	N.
	23.	42.	O.
L' Arabia	12.	31.	N.
	30.	56.	E.
La Persia	25.	41.	N.
	41.	66.	E.
Le Indie di qua dal Gange	9.	56.	N.
	65.	90.	E.
Le Indie di là dal Gange	1.	28.	N.
	88.	106.	E.
Il Tunkin	9.	23.	N.
	118.	127.	E.
Il Giappone	30.	40.	N.
	127.	141.	E.

Nell' Arcipelago, che si stende fra il grado 7° ed il 19° di latitudine N.: e tra il 116° e il 123° di longitudine E., trovansi parecchie isole, delle quali precipue sono: le Manille, dette più comunemente Filippine, le Marianne, le Caroline, Sumatra, Borneo, Giava, le Molucche.

L'Africa si divide in tre parti, che sono: la Settentrionale, la Centrale, la Meridionale.

L'Africa Settentrionale comprende:

La Barberia	29.	38.	N.
	13.O.	26.	E.
L'Egitto	23.	32.	N.
	27.	32.	E.

Spettano all'Africa Centrale:

Zaara — Confinante colla Guinea, colla Nigrizia, colla Nubia, coll' Egitto.

Guinea — Confinante colla Nigrizia.

Senegal o Senegambia — Confinante coll'Impero di Marocco.

Congo — Confinante colla Guinea e colla Nigrizia.

Nigrizia — Presso alla costiera del Zanguebar, all'Abissinia, ed alla Nubia.

Abissinia — Bagnata, all'est, dal Mar Rosso, confinante colla Nubia e colla Nigrizia.

Costiera del Zanguebar — Lambita dall'Oceano Indiano.

L'Africa Meridionale comprende:

Matapan — Contermine colla Cafreria.

Monomotapa — Tra la Cafreria ed il Canale di Mosambiche e l'Oceano delle Indie.

Cafreria — Presso al Capo di Buona Speranza.

Ottentoti — Popolo, che occupa parte della Cafreria. Sovente *Cafri* ed *Ottentoti* scambiansi tra loro.

Non si sono sinquì riconosciuti i gradi di latitudine e di longitudine delle mentovate contrade dell'Africa.

La Socotora	12.	13.	N.
	50.	52.	E.
Le Amiranti	4.	6.	S.
	51.	54.	E.
Le Comore	12.	14.	S.
	41.	45.	E.
La Madagascar	12.	26.	S.
	43.	49.	E.

Presso all' Isola di Madagascar trovansi quattro isole dette: di Borbon, di Francia, Rodrigos, Calvados.

La Madera	83.	34.	N.
	19.	20.	E.
Le Canarie	17.	29.	N.
	15.	20.	E.

Trovansi pure nell'Oceano Atlantico le isole: del Capo Verde, dell'Ascensione, di S. Elena, le Azorre: ma sono poco notevoli.

L'America si divide in due parti, che sono: la Settentrionale e la Meridionale.

L'America Settentrionale comprende:

La Groenlandia — I cui limiti o gradi non sono sinquì stati diffiniti.

La Nuova Inghilterra	50.	63.	N.
	58.	115.	O.

Il Canadà	42. 63.	52. 85.	N. O.

La Nuova Scozia — Confinante, al nord, col Canadà e cogli Stati-Uniti.

L' America Russa — Presso al polo.

Gli Stati-Uniti	30. 69.	50. 109.	N. O.
Il Messico	10. 81.	44. 118.	N. O.
Le Antille	10. 61.	17. 87.	N. O.
Le Grandi Antille	18. 68.	23. 87.	N. O.

Le Piccole Antille o Caraïbe — Tra le Antille e l'America Meridionale.

L' America Meridionale abbraccia:

La Nuova Granata	13. N. 69.	5. 83.	S. O.
Il Perù	3. 69.	23. 84.	S. O.
La Plata	15. 55.	37. 70.	S. O.
Il Chilì	24. 72.	44. 76.	S. O.

La Terra Magellanica o Patagonia — Di là dal Chilì.

La Terra del Fuoco — Groppo d'isole di là dallo stretto di Magellan.

La Guyana	1.	8.	N.
	54.	62.	O.
La Terra delle Amazzoni	1 N.	16.	S.
	54.	72.	O.
Il Bresile	3. N.	33.	S.
	36.	65.	O.
Le Malvine	52.	53.	S.
	56.	60.	O.

La nuova Ollanda comprende:

La Nuova Galles	10.	38.	S.
	140.	150.	E.
La Terra di Van-Diemen	41.	44.	N.
	143.	146.	E.
Le Is. dell'Ammiragliato	2.		S.
	147.		E.
La Nuova Irlanda	2.		S.
	149.		E.
La Nuova Bretagna	5.		S.
	149.		E.
La Luigiana	12.		S.
	125.		E.
Le Isole di Salomone	8.		S.
	156.		E.
Le Nuove Eridi	15.	20.	S.
	167.	170.	E.

Precipua di queste si è l'Isola di Sandwich.

La Nuova Caledonia	21.		S.
	165.		E.

La Nuova Zelanda	35. 47. 164. 177.	S. E.
Il Chatam ed il Bonty	47. 180.	S. E.
Le Isole degli Amici	21. 175.	S. O.

Le Isole Fidji o del Principe Guglielmo — Al nord-ouest delle isole degli Amici.

Le Isole de' Naviganti	14. 173.	S. O.
Le Isole della Società	17. 153.	S. O.
La Otaiti	18. 152.	S. O.
Le Mendoze o Marchesas	10. 141.	S. O.

Le Isole di Washington — Presso l'equatore.

Passiamo di presente a rassegna i vari popoli della terra. Noi ne abbiamo sinquì indicata la contrada, cui abitano: possiamo perciò ravvisare l'influenza del clima.

Lo Spitzberg non è punto abitato dall'uomo. Soli i Russi vi approdano nella stagione propizia per raccogliere pesci. Quivi altissime montagne estollono le crestate ardue loro cime coperte di perpetue nevi: la terra è ingrata: sol poche piante vi crescono: e queste di tal indole, che chi venisse a fermarvi la sua dimora, troverebbe un salutare preservativo dalle malattie. Esse sono

della famiglia delle crocifere, e porgonsi ricche d'azoto. L'asprezza del freddo predispone alle malattie atoniche, e specialmente allo scorbuto: ora l'osservazione dimostrò come i vegetali azotati sieno di non lieve vantaggio. Là non mancano animali. Fra i terrestri pompeggia l'orso polare: fra gli acquatici, la foca e la balena. Gli uccelli vengonvi solo durante il giorno, ossia la state che è di cinque mesi.

L'Islanda è sterile: è ben raro che i frutti pervengano a maturità. Vasti sono i deserti, ed ampio l'imperio de' ghiacci. Sulle costiere crescono sufficientemente rigogliose l'erbe ad educar prati. Spessi là trovansi i licheni, particolarmente quella specie, che porta il nome di lichene islandico. Frequenti rincontransi le torme di becchi salvatichi. Le bovine sono senza corna. Molte sono le specie degli uccelli: e sono assai pregiati l'anatra mollissima ed il falcone. Abbondanvi i pesci: ma non se ne fa gran conto. Gl' Islandesi hanno una mezzana statura, bella conformazione, molta vigoria. Intendono alla pescagione ed a governare gli armenti. Molte sono le cagioni che affortificano i corpi. Dalla più tenera età sono addetti ad esercizj. L'allattamento non dura che otto giorni. A nove mesi il bambino è nutricato con que' cibi, di che si servirà adulto. In quell' orrido clima essi se ne vivono contenti: non cangerebbero quelle rupi colle più amene contrade straniere.

La Lapponia presenta uno spettacolo assai tristo. Boscaglie caliginose, puzzolenti paduli, pianure sterili, montagne irte di ghiacci. Le piante riduconsi quasi alla betulla, all'abete, al lichene. Gli animali, che vi spaziano, sono la zibelina, specie di martora, ed il cervo rangiferino. La terra racchiude nel suo grembo oro, argento, ferro, rame, piombo, cristalli, gemme: mal contrasto tra l'orrido ed il magnifico. Sono di piccola statura: hanno capelli corti, neri: occhi piccoli, neri: testa grossa: prominenze malari notevoli: larga bocca: labbra spesse: colore ulivigno. Presso que' popoli i novelli nati immergonsi nell'acqua ghiacciata, siccome già si usava presso i Germani. Amanti della caccia e della pesca, abborrono le armi. Sopra un suolo sterile, e sotto un cielo inclemente, eglino non saprebbero dilungarsene. A tutelarsi dal freddo scavansi antri, ove allumano fuoco. Le vite sono corte: i talami poco fecondi.

La Norvegia offre diggià un' abitazione dicevole all'uomo. Sebbene abbondi di montagne, tuttavia compensa queste regioni sterili colla fertilità di altre, che sono poste al mezzodì. Anche i monti non ricusano ogni lor benefizio: chè molti tratti sono opportunissimi a pascolo. Le miniere somministrano preziosi metalli, bei marmi, gemme riputate. Varie sono le famiglie degli animali: di cui altre apprestano alimento, altre esercitano

l'industria, e promovono il commercio. I Norvegi presentano un chè di mezzo tra gl'Islandesi ed gli Svedesi: già alcun poco dirozzati, nè tuttavia affatto inciviliti. Molto industriosi, e ad un tempo molto parchi, traggono i loro giorni in mezzo all'abbondanza: dico, abbondanza relativa a' loro desiderii. Eglino non conoscono le lusingherie del piacere: non ambiscono le onoranze. La gloria ripongonla tutta nel superare gli altri nell'arte loro. Questo gareggiare è emulazione scevra di gelosia e d'invidia. Anche a cent'anni non credonsi esenti dal lavoro. Le vite vi sono lunghissime. Nel 1733 quattro copie di conjugi montavano alla somma di otto secoli: e menarono di liete carole in Friedricshall alla presenza del Re di Danimarca. Dissi, esser parchi: ma qui noterò come sieno ghiottissimi delle acquarzenti, nelle quali ne' loro festeggiari largheggiano.

La Svezia si assomiglia non poco alla Norvegia per quanto s'appartiene al suolo. I suoi abitanti non presentano tuttavia i medesimi caratteri. Nelle parti Settentrionali hanno un color vivo: capelli castagni: occhi avallati: statura alta anzi che no. I Goti hanno capelli biondi, occhi azzurri, mezzana statura: mostrano un ingegno svegliato. Gli studj vi sono con successo coltivati. La storia di quella nazione vanta nomi sopra ogni elogio. Basti rammentare Puffendorf, Linneo, Bergmann, Scheele.

La Danimarca è molto umida: le stagioni vi sono stemperate: o grande arsura, o gran freddo. Frequenti sono i fiumi ed i laghi. Il suolo è liberale d'ogni maniera di vegetali. Gli animali amici dell'uomo vi abbondano: buoi rigogliosi, pingui majali, vivaci montoni. Api larghe di mele soave: anatre ed altre guisa di volatili e di pesci imbandiscono le mense. Non lupi, non orsi. I Danesi hanno molta rassomiglianza cogli Svedesi, e co' Norvegi. Mostrano le medesime tendenze e la stessa perspicacia. Le scienze vennero quivi con molta ardenza coltivate. L'astronomia vanta un Tichone Brahe: la Botanica, un Muller: la notomia, uno Stenone. Se non che quest'ultimo il volle per sè l'Italia. Egli visse lunghi anni presso il Granduca di Toscana. Evvi in lui un singolare argomento di ammirazione: e' fu vescovo, nè per questo intermise mai lo studio delle mediche discipline.

L'Imperio delle Russie, sterminato qual è, debbe di necessità presentare una gran varietà di climi. Anche sola la Russia Europea è già immensa. L'Arkhangel e parte della Finlandia sono nella zona ghiacciata. Gran parte della Finlandia, Pietroburgo, Novogorod, Pskof, l'Estonia, la Livonia, la Curlandia, la Siberia e gli altri paesi insino al grado 67° di latitudine trovansi pur nella zona gelata: ma il freddo vi è assai minore: talchè appellasi sol region fredda. La Moscovia,

Vladimir, Smolensk, Poltava, Vilna, e tutte le terre, le quali giacciono tra il grado 50° ed il 57° di latitudine, sono temperate. La Podolia, la Tauride, l'Astrakan, il Caucaso, la Giorgia, in somma tutte le province, che trovansi tra il grado 41° e 50° di latitudine N., sono calde. Le regioni ghiacciate son somiglianti alla Lapponia. Le fredde sono sterilissime di vegetali: ma assai ricche di miniere di ferro e rame. Le contrade temperate sono varie: alcune arenose e sterili: altre così pingui da non domandare ingrassi di sorta. Le regioni calde sono per natura fertilissime: ma la mollezza degli abitanti fa sì, che il suolo insalvatichisca e non dia quella larghezza di frutti, che coll'industria se ne potrebbe aspettare. I Russi Europei mostransi assai differenti dalle altre nazioni di questa parte del mondo. Il culto civile non si è ancor là egualmente diffuso. Prima di Pietro il Grande, la Russia era pressochè barbara. Quel magnanimo Monarca consumò tutta la sua vita ad incivilirla. Non è mestieri di esporre tutto quello ch' e' fece per arrivare a sì nobile scopo. Le geste di lui a tutti son conte. Ciò nullameno egli non potè condurre a termine la sua impresa. Le due Catterine, specialmente la Seconda, molto vi aggiunsero. L'Imperatore Alessandro emulò i suoi Predecessori. Ma principalmente Niccolò, ch[illegible] siede gloriosissimo su quel trono, indirizza i suo[illegible]blimi pensieri a diffondere i lumi ad ogni

classe: e certo se ne ricaveranno i più felici risultamenti. Perocchè il Russo ha dalla Natura tutte le buone attitudini. Egli gagliardo, egli facile ad un nobile sdegno, egli tollerante d'ogni più dura fatica. Quelli, che hanno più propizia Fortuna, coltivano con successo le liberali discipline. L'Accademia di Pietroburgo merita di essere specialmente celebrata. I suoi volumi sono avidamente consultati.

I Polacchi, sudditi in gran parte allo Czar, sono di bella corporatura, di statura alta: hanno un colore animato, molta vigoria, gran cuore, perspicace intelletto. Le laudi di quella nazione vennero celebrate dalla disertissima penna di Daniello Bartoli, nella vita ch'ei dettò del Beato Stanislao Kostka.

La Scozia è meno fredda che comporti la sua latitudine. La vicinanza del mare e la frequenza de' laghi ne addolciscono l'aere. Spesse sono le montagne, le quali s'estollono a grandi altezze. Il terreno, con industria coltivato, è liberale di ogni maniera di cereali, di legumi, di frutti. Non mancanvi ricche miniere di ferro e di piombo. Il cervo spazia pe' monti: le bovine abitano le pianure: gran copia di volatili e di pesci somministrano delicie alle mense. Ma quel clima è infesto al cavallo. Gli Scozzesi sono gagliardi della persona, di molto ingegno, di costumi semplici, amanti della danza e della musica. Le scienze e

le lettere ebbero ed hanno sotto quel cielo generosissimi cultori. Là Neper inventò i logaritmi: là Gregory, Cullen, Whytt, Monro promossero la medicina: là Hutcheson e Locke svolsero l'umano intelletto: là Hume e Robertson tramandarono a' secoli avvenire le vicissitudini de' popoli: là Ramsay, Thompson, Blair, Astromg, Beatty arricchirono di molti tesori la letteratura.

Il clima dell' Inghilterra va soggetto a spesse vicissitudini, e a molte varietà nelle varie sue regioni. L' inverno si prende due terzi dell' anno: il rimanente, la state. Frequenti sono le colline: poche le montagne. Il Tamigi procede orgoglioso, emulo quasi del mare. Varie sono le sorgenti di acque medicate. La vegetazione è felice: l'industria vince l'asprezza del clima: là rincontransi i frutti di tutte le parti del globo. Lo stagno, il rame, il manganese, il piombo, il ferro, l'alume, il carbon fossile, vi abbondano. Evvi gran copia di animali domestici, fra i quali pompeggia il corsiero. Poca è la distanza tra l' Inghilterra e la Scozia: eppur molta è la differenza, rispetto all' influenza sugli animali. Abbiam veduto come il cavallo non sopporti il clima di Scozia, e prosperi in quel d' Inghilterra. Non mancano animali salvatici: trovansi specialmente varie generazioni d' aquile. Gl' Inglesi sono di una statura elevata, di belle fattezze, di un colorito vivace: gagliardi, ritraggono d' una certa ferocia: per un

nonnulla si fanno a lottare. Non havvi chi possa venir loro a paro nelle arti meccaniche. Nella navigazione contesero gran tempo cogli Ollandesi, co' Portoghesi, co' Genovesi: ma ebbero infine la palma. Eglino spaziano quanta è l'ampiezza del mare: niuna terra, niun' isola, niuno scoglio non è ad essi sconosciuto. Il popolazzo, eziandio di Londra, è lungi dall' Europea civiltà. Le persone colte danno pruova di feracissimo intelletto. I grandi ingegni son quivi senza numero: e molti di essi basterebbero, pur ciascuno, a commendar la nazione. Shakespeare, Bacone, Pope, Milton, Sydenham, Addison, Swift, soprattutto poi Neuton, sono nell' eletta schiera, per tacerne altri infiniti.

L' Irlanda è umida: perciò men calda in estate, e men fredda in inverno, che vorrebbe la sua latitudine: poco esasperata da' monti: e questi anzi colline che veri monti: irrigata da più acque: pochi fiumi: parecchi laghi. Le miniere, oltre ai metalli cui possiede l' Inghilterra, somministrano pure oro ed argento. Le piante e gli animali sono, a pochissime differenze, come quelli dell' Inghilterra e della Scozia. Il cavallo non manca come nella Scozia: ma non è sì gagliardo come quello dell' Inghilterra: è anzi vivace che forte. L' Irlandese è coraggioso: sin dalla prima età si adusa a sfidare tutte le inclemenze del cielo. Gli ingegni sono abili alle scienze ed alle arti liberali. Ce-

jebratissimi sono i nomi d'uno Swift, d'uno Steele, d'un King, d'un Berkley, d'uno Sterne, d'un Goldsmith.

Gli Ollandesi ed i Belgi hanno molta rassomiglianza tra loro: talchè riguardansi come un medesimo popolo. Il suolo dell'Ollanda è più basso. L'Ollandese lottò col mare, ed il vinse infrenandolo con dighe. Il terreno è poco atto a coltura: ma l'industria vinse pur qui la ritrosia della Natura. Tutta quella terra è piana, e sol divisa qua là da frequenti canali. Il suolo del Belgio a certa profondità è sabbionoso: ma alla sua superficie ha uno strato di un terriccio deposto dalle acque, pel quale non solo non disdegna il coltivamento, ma anzi è liberale de' doni suoi. Non vi ha popolo di pari industria che il Fiammingo. Egli seppe d'una terra ingrata farne una lieta ed amena. L'Ollanda abbonda di pascoli: il Belgio di cereali e di frutti. Le pecore danno una morvidissima lana. I cavalli e le bovine sono di gran corpo, tolleranti della fatica. Il Fiammingo è pieno di spiriti baldanzosi, vivaci, incostanti: molto e' ritragge del francese. Le scienze e le lettere vi sono con ardenza coltivate. Erasmo, Grozio, Boerrhaave, Harlem sono ornamento e splendore di quella nazione. La navigazione fu specialmente da essi promossa: egli furono de' primi a condursi alle più remote contrade dell'Africa, dell'America, dell'Asia. Malaca, la Sonda, le Molucche

nell'Asia, la Guinea nell'Africa. Le isole di Saba, di S. Eustachio, di Curassao; e la Gujana nell'America, furono il premio del loro ardimento.

La Francia presenta molte differenze. Il mezzo, direi il cuore, gode d'una temperatura moderata: il nord ha lunghi inverni, e rigorosi: il mezzodì ha lunga primavera, e grandi arsure nella state. Monti, colli, boscaglie, fiumi, pianure, ogni maniera di vegetabili offrono allo sguardo del viaggiatore scene e svariate e bellissime. Le miniere sono molte e ricche di preziosi metalli. I graniti, i porfidi, gli alabastri, le serpentine, le agate, le granate, i cristalli, e mille altre guise di dovizie trovansi sparse in abbondanza. I cavalli, le bovine, i montoni sono in molta estimazione. Variatissime sono le specie di pesci che imbandiscono le mense. Le api dilettansi di quel clima: e sono, piucchè altrove, larghe di cera e di mele. Il filugello vi è con successo educato, ed il setificio alimenta il commercio. I Francesi sono ben fatti della persona, più agili che gagliardi: vivaci, amanti del festeggiare. La danza, il cavalcare, varii esercizj del corpo, gli spettacoli, sono a lui un elemento del vivere. Stima molto sè, ma non ricusa le debite lodi allo straniero. Non vi ha nazione nel mondo così generalmente incivilita come la Francese. Il tapinello in sulla pubblica via sta leggendo le scritture che si vanno divulgando colle stampe. È però vero che questa im-

perfetta dottrina torna assai spesso funesta al corpo politico: chè non può esservi tranquillità, ove tutti s'arrogano il diritto di giudicare coloro che siedono al governamento dell'imperio. Tutte le scienze, tutte le belle arti, la letteratura sono quivi con fervore coltivate. Noi ci metteremmo in un mar senza sponde, se volessimo far menzione de' solenni intelletti che nelle varie discipline fiorirono. Nè tuttavia vuolsi tacere di tutti. Corneille e Racine agitarono fortemente il coturno: Molière calzò agilmente il socco: Boileau emulò con nobile ardimento Orazio: Bordaloue, Massillon, Flechier, Bossuet nell' eloquenza sacra sono meritamente celebrati: Fontenelle impartì grazie alla filosofia: Montesquieu penetrò nel santuario delle leggi. La Fontaine adombrò col velo della favola salutari precetti: D'Aguesseau nel senato appariva un fulmine: Malebranche e Descartes si porsero sottilissimi metafisici: Jussieu e Tournefort promossero la botanica: Lavoisier fondò la chimica pneumatica: Laplace e Lalande crebbero i tesori alle matematiche: Daubenton e Buffon amplificarono il patrimonio della storia naturale. E che dirò di Voltaire? Dirò che aveva sortito tal ingegno da bastar di per sè a dar fulgida gloria, non che alla Francia ed al suo secolo, ma all' universo ed alla serie fuggitiva delle generazioni: ma fatalmente fu cagione di mali e gravissimi ed irreparabili. In tanto sapere

ignorò il fondamento della vera sapienza: che è adorar Dio con purezza di cuore, e ispirarne l'amore a' mortali. Dirò di lui quel che Milton disse di Lucifero: fu un Sole ecclissato.

La Svizzera si può riguardare qual terra verginale. Qui regna la semplicità: la qual tuttavia desta meglio l'ammirazione del contemplatore, che non tutte le magnificenze cui seppe l'industria accumulare nelle opulente città. Ripide montagne: cascate d'acque più limpide del più puro cristallo. In poche ore si ha e il freddo dello Spitzberg, e l'arsura del Senegal. Il mandriano assiste alle pascolanti sue greggi, mirando ad un tempo e la più fresca verdura sotto i piedi suoi, e le ostinate nevi in sulle cime delle circostanti montagne. Nel seno di queste nascondonsi il ferro, il piombo, il rame, lo zinco, il corallo, l'antimonio, l'arsenico, lo zolfo: e frequenti sono l'acque medicate. I cereali ed i frutti vi abbondano: i vini sono eccellenti. Gli animali domestici trovansi in copia: nè mancano i salvatici: fra i quali primeggiano la lepre, lo stambecco, il camozzo, l'aquila. Lo Svizzero è amante della fatica, di cuor semplice, di fede specchiata. Geloso di sua libertà, poichè diede il suo nome a' Principi, ne guarda con religione la Persona. Non una volta si lasciò anzi trucidare, che, non dirò tradire, sol pur dismettere del loro fervore. La povertà del paese non permette che vi siano abitatori consecrati al

culto delle più alte discipline: ma svegliati intelletti si conducono a straniere contrade, specialmente in Germania, e ne riportano larghezza di cognizioni. Haller, Tissot, Gesner, Zimmermann, non son forse di tal fama da rendere meritamente altera qualsiasi più illustre nazione?

L'Allemagna de' nostri giorni è troppo diversa da quella che ne descrisse Tacito. Allora incolta: or coltissima. Distendendosi ampiamente, debbe di necessità offerire molte varietà. La parte centrale, in che seggono la Sassonia e la Turingia, presenta, tra amene colline, fertili pianure. L'aria vi è temperata: il suolo dà largamente cereali: nè niega ogni benefizio de' vigneti. L' Alta-Baviera, il Tirolo, la Stiria, la Carinzia, presso alle Alpi, pareggiansi alla Svizzera. Tra i due maestosi fiumi, il Reno ed il Danubio, la temperatura è alcunchè più acerba: ma il suolo è assai fertile. Verso il Settentrione la terra è ingrata: l'aria è grossa ed umida: il mar non si accontenta di lambire quel lido: ma altero per flutti tempestosi minaccia non di rado di abbatterlo. Le regioni montagnose sono gremite di folte boscaglie. Le acque minerali sono molte: fra le quali sono specialmente commendate quelle di Pyrmont. L' oro, l' argento, il mercurio, il rame, il ferro, il piombo, l'antimonio, l'arsenico, lo zinco estraggonsi da molte miniere. Frequenti pur sono i marmi e le gemme. I cereali, i legumi, i frutti,

le piante medicate trovansi in grande abbondanza. I vini del Reno sono commendati. I cavalli son forti, ma poco agili. Le carni di montone, di majale, d'anatra sono in delicie. Varie guise di salvatichi, spessi orsi e bufali, esercitano l'industria de' cacciatori. Gli Allemanni sono tollerantissimi della fatica: mostransi industriosi: amano lo straniero: pieni di gagliardia, dilettansi della caccia e di altri simiglianti esercizii della persona. La civiltà non è più qui, come in Francia, generalmente diffusa: quelli però che favoreggiati dalla Fortuna possono dedicarsi alle arti liberali, danno pruove di scegliatissimo ingegno. Gellert nella commedia, Klopstock nell'epopea, Schiller nella tragedia, Schlegel nel dramma, Rabner nella satira, Muller nella storia, Winckelman nell'archeologia, Van-Swieten e Frank nella medicina, partorironsi giusta nominanza. Dotati di tenacissima memoria, sono specialmente abili alla storia. La mineralogia e la botanica vi sono con molto zelo e con felice successo coltivate. Conscii del loro merito, incapaci di gelosia, ciascun anno, ora in una città, ora in un'altra, gli studiosi della Natura ragunansi, si comunicano a vicenda le loro cognizioni e i loro trovati. Come i mercatanti conduconsi alle fiere onde vendere le proprie merci, e quelle degli altri popoli comperare, e in tal modo a sè stessi, ed alla terra natia nuove dovizie procacciare: così pur fanno quegli scienziati.

Se non che il commercio del sapere ha un più alto scopo: che è d'ingentilir gli animi.

L'Ungheria, altera pur essa di ubbidire a Cesare, offre e pianure e monti. In quelle vi domina una moderata temperatura: in questi un freddo rigoroso. Il suolo nelle pianure è feracissimo di biade: i colli sono allegri di vigneti: presso alle alte montagne sonovi lande arenose e sterili. Parecchi sono i fiumi: fra i quali muove orgoglioso il Danubio. Molti pur sono i laghi: ma assai meno notevoli che i nostri, Verbano, Lario, Benaco: non oltrepassano, i più lunghi, le dieci miglia. Le contrade Settentrionali sono ingombre di sterminate boscaglie, ove torreggiano i pini e gli abeti La catena dei Krapack racchiudono varie guise di metalli e di altri minerali. Vi abbondano i marmi, gli alabastri, i cristalli di rocca, le ametiste, le calcedonie, le agate. L'oro, l'argento, il rame, il piombo, il ferro, l'antimonio, il cobalto, sono qui, più che in qualunque altra terra, copiosi. Gli animali domestici formano gran parte dell' opulenza dell'Ungheria. Gagliardi i buoi: maestosi i destrieri: i montoni bellamente lanuti: i pesci, i volatili, tutte insomma le delicie della gola, sono qui sopra i desiderii del più difficile palato. L'Ungarese è molto vivace: ritrae non poco dall'italico. L'agricoltura è promossa: il commercio è attivissimo: le scienze e le belle arti in onoranza. La favella latina presso quella nazione

si è gelosamente custodita. È ben vero che da molte bocche n'esce ignuda di quella maestosa bellezza che le è propria: ma certo i devoti di lei ne serbano il culto: e niuno v'ha che s'attenti di proporne il rovesciamento degli altari. Si dice pur da molti: che è assurdo stillarsi il cervello, e perdere il tempo nello studio della lingua latina, ed intanto ignorare la propria: che conviene far procaccio di cose e non di parole: che la cultura di quella lingua nocque non poco all'italiana. Altre siffatte ragioni, anzi delirii, si aggiungono. Ma chiunque si faccia a giudicare senza prevenzione, non tarderà a scorgere come tutte queste considerazioni sono pure senza saldo fondamento. Si può studiare la lingua latina per arricchire ed abbellire la nostra: gli scrittori latini non dicono sol parole, ma cose, e cose della più alta importanza: i migliori scrittori, tanto italiani, quanto delle altre nazioni, coltivarono con ardore quella veneranda favella. M'incresce assai assai, che fra i detrattori della lingua latina siasi mischiato il nostro Napione. Egli è pure una trista verità: gli uomini, sieno pur sommi, non cessano d'esser uomini. L'amore che io porto al sermone Tulliano, e il dolore che sento nel vederlo dispettato, mi assolveranno, lo spero, dalla taccia di torcere dalla prefissami via, per perdermi in un estraneo lamento. Eccomi reduce alla strada maestra.

La Prussia, tranne la Siberia che è montagnosa,

si distende per un' immensa pianura, seminata di boscaglie, di laghi, di canali. Irrigata da più fiumi, specialmente dalla Vistola, offre larghezza di doni a' suoi abitanti. Ogni maniera di cereali, di legumi, di frutti, vi abbondano. Più rari sono i vigneti, ma bastevoli a' bisogni. Trovansi l'oro e l'argento: ma rifiutansi all' industria, per esserne difficile e dispendioso lo scavamento. Il ferro, il rame ed il pombo compensano largamente quel danno. Trovansi là e il carbon fossile, e le pietre preziose. Il mare gitta in sul lito di bei mazzi di succino. Le api vivono nella foresta, dove fanno il loro mele. I cervi ed i cinghiali incontransi a torme: i pesci e gli uccelli rallegrano i conviti. Il Prussiano è come un chè di mezzano tra il Francese ed il Tedesco: si avvicina al primo per la vivacità: al secondo, per la fermezza d'animo. È molto industrioso: cupido di sapere. Fra i sublimi suoi ingegni vengono primi Copernico e Kant. Il gran Federigo scrisse pur egli di versi: ma la sua gloria politica coperse la letteraria. Il nome di Federigo II. ci rappresenta un provvido monarca, un ardimentoso guerriero: nulla ci suggerisce che ragguardi alle Muse. Quello che specialmente destò anzi stupore che ammirazione di lui, si è, che abbia scritto francese. Si abbia in onore la Francia: ma quando scriviamo nelle lingue viventi, scriviamo ciascuno nella materna.

Le contrade Orientali dell'Europa sono occupate da due popoli affatto discrepanti tra loro: che sono gli Ottomani ed i Greci. Sebbene questi sieno stati lungamente sudditi al Sultano, e gran parte non siensi sinquì rivendicati in libertà: ciò nullameno non hanno mai perduto affatto il loro genio nazionale. Al che specialmente conferisce la diversità della religione. I Turchi se ne vivono immersi ne' dilettamenti: e col loro truce aspetto, e colla loro prolissa barba, che parrebbon dover significare gagliardia, sono assolutamente imbelli. Al contrario i Greci, vivendo nella Religione Cristiana, temperanti perciò nell'uso de' piaceri, serbano tuttora quella maschia fierezza, per cui suona pur sempre famoso il loro nome. Il clima della Turchia Europea è temperatissimo e di tutta amenità. Sonovi bensì monti: ma tra loro distendonsi ridenti pianure, e dilettose vallee. Quattro mari lambiscono i lidi di questa parte del globo: il mare Adriatico, l'Arcipelago, il Mare di Marmara, il Mar Nero. Parecchi fiumi vi distribuiscono le loro acque: ma anche qui pompeggia il Danubio. Le miniere somministrano ogni guisa di metalli, di marmi e d'altri minerali. La vegetazione è rigogliosa: molti rimedii ci vengono da quelle contrade: fra i quali tiene precipua sede il papavero sonnifero, da cui si ha l'oppio. Stantechè il Corano proibisce il vino, mancano fra i Turchi i vigneti. Animali domestici, salvatichi,

pesci, uccelli, riboccano. Il Turco, come testè si è avvertito, se ne vegeta in mezzo alle sue delizie. Il commercio è l' unica sua occupazione. Le scienze, le lettere, le belle arti vi sono trascurate, anzi quasi interamente sconosciute. Maometto, per trionfare, doveva interdire il sapere: doveva ammollire e snervar gli animi: e, astuto qual era, il pur fece. La Grecia colla sua industria si aumenta le ricchezze del suolo e del commercio. Qui i vini sono eccellenti. Gli Elleni, non immemori de'loro prischi, specchio a tutte le età, conduconsi a straniere contrade, specialmente in Italia, ad attingere preziose cognizioni, cui, reduci alla terra natia, studiansi di largamente diffondere.

Diciamo del bel paese,

Ch' Appennin parte, il mar circonda e l'Alpe.

Le parti Settentrionali, prossime all'Alpi, tendono al freddo: le Meridionali sono anzi calde che no: anzi nel Reame di Napoli molesta è l' arsura. L' Elba e la Corsica sono temperate. La Sardegna, specialmente al Capo di Cagliari, è ardente. La Sicilia partecipa delle condizioni di Napoli. Più calda è l'isola di Malta: talchè par doversi anzi riferire all' Africa che all' Italia. Il suolo tra le Alpi e lo Stato Pontificio è ferace. Tra Roma ed il Regno distendonsi vaste lande incolte ed insalubri. Esistevano un tempo ampie maremme,

cioè le paludi Pontine. Pio VI. con provvido consiglio ne scemò la pestifera influenza: ma quei luoghi tuttavia non sono scevri d' ogni danno. Il Regno viene riguardato come il giardino dell'Italia, anzi del mondo. Il Vesuvio presso Napoli, e l' Etna nella Sicilia eruttano lave infocate: eppur quelle terre sono pur sempre amate dall'indigeno e benedette dallo straniero, che muove a visitarle. Vari fiumi annaffiano l' Italia: il Po, il Tesino, l' Adige, l' Arno, il Tevere sono i più celebrati. Molti laghi distendonsi verso il Settentrione: alcuni pure in quel di Napoli e nella Sicilia. Il Verbano gareggia col mare per la sua ampiezza: offre la semplicità della Natura nell' Isola de' pescatori: l' arditezza dell' industria nell' Isola Bella: un' amichevole associazione dell' una e dell' altra nell' Isola Madre. Il Lario è men vasto, ma più vago. Non vidi mai uno spettacolo, anzi una serie di spettacoli, di tanta maraviglia. Pompeggia la Natura negli ardui gioghi: l'Arte, nelle magnifiche ville, di che attorno attorno tempestato è il lido. Là respirarono le prime aure i due Plinii: là il Volta interrogava la Natura: là in ozio filosofico vive i beati suoi giorni Giuseppe Frank, in tanta gloria modestissimo, tutte assaporando le dolcezze che si prova nell' amare e nell' esser conscio d' esser riamato. Io conobbi que' degnissimi conjugi, e il dì che li visitai ricorrerà sempre giocondissimo alla mia mente. Chieggo perdono

ad un onestissimo sfogo: tornando già a descrivere l'Italia, essa è stata in ogni maniera di beni favoreggiata dalla Natura. I suoi abitanti, per quanto ragguarda al fisico, vengono universalmente celebrati. Dopo i Greci sono i meglio proporzionati della persona: sono gagliardi, vivaci, industriosi. Ciò nulla meno non mancarono censori, non che troppo severi, impudentemente calunniosi. Langlois, nel trattato compendioso di geografia, cui dettò secondo il metodo di Guthrie, ha queste parole: *Les Italiens paraissent plus taciturnes que reflêchis, plus vindicatifs que braves, et plus superstitieux que devots. Les relations de ce pays avec la France ont beaucoup changé leur caractère.* Potrei far comparazione tra l'Italia e la Francia: non già secondo il mio giudizio, che si potrebbe rigettare come parziale; ma secondo quello che diedero e Cesare, e il Segretario Fiorentino: e la sentenza sarebbe a favor dell'Italia. Ma non mi piace censurar le nazioni. Tutti i popoli hanno i pregi loro: e dalle colpe di pochi inferir l'indole d'una intera nazione è una logica troppo matta. Mi limiterò a dire, che Langlois non fu mai in Italia: o, seppur vi fu, non la studiò con accuratezza. Del resto non è mestieri di venire in Italia, e rimanervi lungamente, e studiarla senza passione: basta pur leggere la storia. Come? Non riflessivi, non coraggiosi, non religiosi coloro, che furono

i primi a restaurare le lettere e le scienze? Che nelle armi in ogni tempo si fecero ammirare? Che in mezzo alle vicissitudini degli imperii non intiepidirono mai nel culto della Religione? Dante non solo segnò la meta a' poeti: ma scosse dal ferreo letargo, in che erano per più secoli giacciute, le menti: sopì l'ire guerresche: ispirò l'amor del sapere. Petrarca, pieno di santissimo affetto per una virtuosa Beltà, intenerì i cuori. Boccaccio venne terzo in quella eletta schiera: dipinse con vivacissimi colori tutte le passioni. Peccato, che, vivendo in un secolo corrotto, non abbia saputo uscir mondo dalla comune lordura! L'Ariosto emulò Omero: e Tasso, Virgilio. Guicciardini molto si appressò alla Liviana magnificenza. Metastasio fu un altro Catullo per la sua inimitabile semplicità: ma maggior di lui per la sua illibatezza. Fracastoro, nel suo poema sulla Sifilide, apparve rinnovare il secolo d'Augusto per la purezza della lingua latina. Il Buonaroti, per la sua inarrivabile sublimità nella pittura, nella scultura, nell' architettura, meritò d'essere appellato dall' Ariosto:

Michel, più che mortal, Angel divino.

Rafaello da Urbino diè vita alle tele. Il secolo di Leone X viene, è vero, reputato il primo, avuto riguardo al numero degli eccellentissimi ingegni che vi fiorirono: ma non vi fu mai tal

penuria, perchè l'Italia dovesse rimanersi vergognosa. Sono tuttor calde le ceneri dell'Alfieri, del Caluso, del Lagrangia, del Perticari, del Volta, del Canova, del Pindemonti, del Gioja: vivono tuttora un Giordani, un Manzoni, uno Scarpa, ed altri assai, il cui nome si sta già per la Fama scrivendo nel tempio dell'Immortalilà.

La Spagna gode d'un clima secco, d'un'aria pura. A' piedi dei Pirenei vi domina il freddo: nelle contrade meridionali evvi arsura. Soffianvi talvolta dall'Africa tai venti infocati, che destano malattie terribili. Questa forse è la precipua cagione della febbre gialla. Dico, forse: perchè alcuni si avvisano che sia un contagio di propria guisa. Lasciando a' Patologi il portar sentenza sulle due opinioni, accenneremo, che ci par più probabile quella de' primi. Molte sono le montagne, e molte le frapposte vallee, parallele le une e le altre all'equatore. Più sono fiumi ed i laghi: trovansi in abbondanza le acque minerali. Il suolo è feracissimo d'ogni maniera di vegetali. Non vi ha chi ignori l'eccellenza de' vini. L'Alicante ed il Malaga ristorano i convalescenti, sostengono la tremante vecchiezza, coronano i lieti banchetti. Celebratissime sono le pecore per le loro finissime lane. Ardimentosi sono i cavalli. L'aria somministra larghezza di volatili: ed il mare, di pesci. L'oro, l'argento, il piombo, le gemme arricchiscono vieppiù quella nazione. La Spagna viene merita-

mente riguardata come privilegiata dalla Natura. Ma che? L'abbondanza fa sì, che gli abitanti anneghittiscano e abbiano quasi a disdegno di assoggettar la Natura all'industria, e procacciarsi di maggiori godimenti. Le lettere e le scienze vi sono ardentemente coltivate. Nella sola Madrid sonovi quattordici accademie. Chiarissimi suonano i nomi di Cervantes, Don Chisciotte, Lopez De-Vega. Non saprei, perchè mai addivenga che le opere degli Spagnuoli sieno sì poco conosciute presso le altre nazioni. Forse l'alto gridar dei Francesi non lascia che passi oltre la voce di quelli.

Il Portogallo, lambito per lunga tratta dal mare, gioisce di una temperatura assai mite: chè assai più elevata la vorrebbe la latitudine in che si distende. E' par che la Natura abbia voluto mescere alle delizie un qualche argomento di temenza: perocchè le più ridenti contrade sono prossimane a' Vulcani. Come Napoli ha il Vesuvio e la Sicilia il Mongibello, e così il Portogallo ha frequenti i tremuoti. Spaventoso specialmente fu quello che ci venne con maestra mano pennelleggiato dal Baretti. Quella terra è sparsa di monti di varia altezza. Sol due pianure di certa estensione vi si osservano. Fra i vari fiumi vien primo il Tago: e parecchi laghi, qua là disseminati, distribuiscono le loro acque, a fertilità del suolo. La medicina possiede poderosi presidii in varie acque termali. Per cereali, frutti, vini, non

cede punto alla Spagna. Vanta pur parecchie miniere d'oro, d'argento, di ferro, di stagno, di piombo. I marmi e le gemme trovansi in gran copia. I Portoghesi non sono così ben fatti della persona come gli Spagnuoli. Il bel sesso tuttavia mostra qui i vezzi suoi, come presso le nazioni, ove la bellezza è generale e comune a' due sessi. Le donne hanno una bella carnagione ed occhi azzurri vivacissimi. Il Portogallo non vanta un egual numero di letterati e di dotti: ma basterebbe pure un Camoens a procacciargli reverenza. Se non che questi gli è forse anzi argomento di biasimo, che di onore. Un Camoens, un Camoens! visse misero, fu esule, morì in un ospedale. Gran lezione a coloro che dan fede alla capricciosa Fortuna! I Portoghesi sono molto industriosi: si segnalarono specialmente nella navigazione. Eglino scopersero e conquistarono le Indie Orientali: eglino si assoggettarono vaste contrade dell'Africa. Le loro ardimentose intraprese vennero cantate da quel Cigno, che, sebbene da malvagia sorte combattuto, dovea far sentire sì melodiosa la sua voce, per cui or siede immortale in cielo.

La Russia Asiatica, nelle parti Settentrionali è freddissima. La Nuova Zembla è d'assai più fredda che altre regioni poste sotto la medesima latitudine. La cagione di siffatta differenza si è, che qui non vi sono montagne che la proteggano

da' venti del Nord, come se ne trovano nella Norvegia e nella Lapponia. L'inverno vi dura nove mesi. La state, che domina tre mesi, corrisponde in intensità al freddo dell'inverno. I monti altissimi Altay separano la Russia dalla Cina: Altay esprime montagne d'oro. Altri monti, specialmente gli Orali, i Sayanski e i Nertchinski esasperano le terre Russe. Il Caucaso divide per ampio tratto la Russia Asiatica dalla Turchia e dalla Persia. Vastissime qui regnano le foreste. L'Oby procede maestoso d'acque, si sparte in branchi, forma isole, e va dopo lungo cammino a metter foce nell'Oceano ghiacciale. Altri fiumi irrigano quelle regioni. Verso le frontiere della Cina il lago Baikal emula il mare. La Siberia è assai povera di vegetali: ma ebbe in compenso molte miniere di oro, di rame, di pietre preziose. Il più utile animale si è il cervo rangiferino. Esso dà a nutrimento dell'uomo il latte e le carni: a vestimento, la pelle: a medicamento, le corna: e mentre serve a tanti usi, richiede un nonnulla per vivere, si pasce di muschi, che spuntano fuor delle nevi, indura a tutte le inclemenze del cielo. I cani presso i Tongusi, i Samojadi, gli Ostiaki, servono a trasportare. La pecora selvatica e l'argalì esercitano l'industria del cacciatore Caucasico. I montoni hanno una coda allargata. Il castoro prepara i suoi abitari in sulle rive del Jenisei. I cavalli del Mongol sono per bel-

lezza commendati. Frequenti sono le zibeline nel Kantchatka. Là errano le volpi: qui nere, lì bianche. L'orso qui, più che altrove, apparisce feroce: ma l'industria dell'uomo se ne difende. Varii sono i caratteri ed i costumi. I popoli, che vivono presso al circolo polare, hanno capellatura bionda, occhi azzurri, carnagione bianca, alta statura: sono gagliardi, coraggiosi, guerrieri. I Tartari hanno un colore ulivigno, rara barba, cosce grosse, gambe corte, statura mezzana: sono tuttavia assai gagliardi. I Kalmuki mostrano una faccia larga, occhi piccioli, naso corto e schiacciato, le ginocchia volte all'infuori, ed i piedi volti all'indentro. I popoli Moscoviti, nelle vicissitudini, cui andarono soggetti i Tartari, i Cinesi, i Russi, divennero un misto di tutte queste nazioni: e nelle successive generazioni andarono appoco appoco acquistando un nuovo carattere della persona. Scorgesi non pertanto una preponderanza dell'origine tartara: chè molti sono i Moscoviti, i quali per lo corpo quadrato, le grandi cosce, e le gambe corte, offrono co' Tartari una notevole somiglianza. I Mongolesi hanno rara capellatura: sono senza barba: il loro colore è pallido, pendente al giallo: sono senza nerbo, senza spirito. I Samojadi ed i Tongusi hanno la faccia appiattita e larga, labbra grosse e sporgenti, naso largo ed appiattito, poca barba, capelli neri e rigidi, bassa statura. I Samojadi sono

nomadi: i Tongusi, alcun poco inciviliti per le relazioni che hanno co'Russi. Gli Ostiaki hanno una mezzana statura, colorito pallido, capellatura lionata, o bionda dorata, poca vigoria: sebbene oppressi dalla necessità, sono tuttavia inchinevoli all'ozio. I Koriaki hanno una statura mezzana, capelli e barba neri, di poco o niun ingegno: la caccia e la pesca somministrano loro il vivere: sebbene sudditi allo Czar, sono però per la più parte salvatichi. I Yakuti sono siffattamente svariati della persona, che par propio sieno molti popoli, che pur ora siensi insieme rassembrati: gli uni di piccola statura, mal conformati, senza vigore, senza ingegno, pieni di superstizioni: gli altri di alta statura, di belle fattezze, ardimentosi: ma questi secondi hanno comune co' primi la stupidità. I Kamtchatkali sono di picciola statura: hanno faccia allargata ed appiattita, occhi piccoli, naso schiacciato, labbra sottili, poca barba, spalle larghe, gambe corte.

La Tartaria independente consiste in tante ampie vallee, accerchiate da monti posti in varia direzione. L'aria vi è pura: il suolo feracissimo: il ciel sereno. La magnificenza delle pianure, o grandi vallee, in contrasto colle nevi, di che sono coperte le cime de' circostanti monti, apparisce più splendida. Più fiumi distribuiscono le loro acque per infiniti meandri. Molti pur sono i laghi: precipuo l'Aral, detto perciò mare. I Tartari sono

di corpi gagliardi e di spiriti ardimentosi. In gran parte son nomadi: specialmente i Kirghissi. Egli se ne vivono in tende qua là nella campagna. Nemici irreconciliabili de'Kalmuki, stanno sempre in sull'assalire e in sul difendersi. Intanto sono molto ospitali verso tutti gli altri popoli. Il vitto loro è assai frugale: dediti al cacciare, il fanno più per tutelare i loro greggi da' lupi e dalle volpi, che per procacciarsi di che lusingare la gola. I Turcomanni, abbondevoli delle cose necessarie al vivere, s'abbandonano all'ozio. Gli Usbechi sono sufficientemente inciviliti: hanno città e villagi di non inelegante costruzione. Se durante gli ardori della state si fanno tende nelle aperte campagne, il fanno anzi per lusso, che per necessità. Ingegnosi, industriosi, arditi ed alteri, muovon frequenti guerre, o, per parlar più propriamente, fanno spesse scorrerie nelle confinanti contrade Persiane: e ne' loro movimenti guerreschi, e ne' loro combattimenti amano di avere a fianco le loro consorti. I Bukhari per lo contrario abborrono l'armi: di bella corporatura, di gran vigoria, d'ingegno vivace, ripongono la loro gloria nell'ospitalità. I Karakalpaki, in picciol numero, traggono il loro vivere dalla terra: non conoscono altr'arte che l'agricoltura.

La Cina non ha in tutte le sue contrade le medesima temperatura. Nel Settentrione evvi freddo: arsura al Sud: e tra questi due estremi si ha una

proporzionata moderatezza: attalchè si ha un successivo crescere di calore inverso del Sud, ed un successivo scemare di lui inverso del Nord. Poche sono le insigni montagne, se s'abbia rispetto al soprastar delle pianure di quell' immenso Imperio del mondo. S'alza una gran catena che dalla centrale dell' Asia si distende al fiume Hoang-ho. Lambita dal grande Oceano, e divisa da moltissimi canali, potè con un'industriosa navigazione ravvicinare, per così dir, le distanze. Oltre al detto Hoang-ho va superbo di acque il Kiang-ho. Lunghesso le riviere poste presso al Thibet trovasi l'oro fra l'arena. Locchè fa che le miniere d'argento, che pur sono frequenti, non sieno punto tenute in conto. Il rame vi è in abbondanza, e serve specialmente a far la più bassa moneta. I marmi e le gemme arricchiscono quella nazione. Ogni maniera di animali, e domestici e silvestri, apprestano servigio, ed esercitano l'industria di quegli abitanti. Sono specialmente lodati i cavalli, i cammelli, gli elefanti. Le api a spesse torme spaziano per quel cielo, e son larghe di mele e di cera. La coltura de' campi è molto promossa, anzi molto onorata. La soldatesca avvicenda gli esercizi dell' armi con quelli della marra. L'Imperadore in un'annuale solennità si conduce, accompagnato dalla sua Corte, alla campagna, e guida i buoi, e maneggia l'aratro. Se non che la terra offre spontanea di molti tributi. Il frumento,

il riso, il thè, il cotone, la canna da zucchero, l'indigo, il moro bianco, il moro di papiro, il lauro canfora, il fico d'Adamo, il bambù, trovansi a ribocco. Al tutto, la Cina è come un emporio delle ricchezze dell' universo. Peccato, che la gelosia, cui nutre per le altre nazioni, tenga quel popolo in un permanente grado di cognizioni, od almeno ritardi d' assai le invenzioni, di che l' umano ingegno, per l'influenza dell' emulazione e dell'imitazione, è capace. I Cinesi hanno un colore olivastro, occhi bislunghi e profondi, iride rossigna o brunastra, sopraciglia molto prominenti, testa grossa, collo corto, chioma corvina, naso grosso e ricagnato. Le donne hanno piedi picciolissimi. Ma questo vuolsi attribuire al rinserrare che si fa dalla più tenera età i loro piedi in istrettissime scarpe, che ne impediscono lo sviluppamento. Dicasi lo stesso del naso: là un naso appiattito è reputato a bellezza. Perciò le madri sogliono di spesso schiacciarlo a' loro bamboletti.

Tutti i mentovati popoli, che trovansi vicino alla Cina, sono ben lungi, per quello che ragguarda alla dovizia, al culto civile ed all' industria. Solo il Giappone intende a pareggiarla: ma è troppo lontano dal suo scopo. La qual cosa procede specialmènte dal non essere governato da un solo Principe, e dalle continue guerre, che lo disviano da quelle arti, per cui l' umano vivere s' abbella.

La Turchia Asiatica è spartita da più catene di monti, tra le quali presentansi di bellissime pianure. L'Armenia accerchiata da altissimi gioghi: fra i quali l'Ararat ha sempre la cima coperta di nevi. La Siria va altera di due giogaje: l'una delle quali è famosissima nelle Sagre Scritture, ed è il Libano. Quella che le corrisponde, dicesi Antilibano. Tuttavia soglionsi comprendere insieme col solo nome di Libano. I monti della Turchia Asiatica sono per la maggior parte selvosi. L'Eufrate ed il Tigri procedono maestosi, e scompartono le loro acque a fecondar quelle terre. L'Oronte nella Siria, ed il Giordano nella Palestina, sono più chiari per gli evenimenti, cui videro, che per l'ampiezza di giro. Parecchi sono i laghi, de' quali il più celebrato è quello che dicesi Asfaltide, o Mar Morto: esso ne raccorda le cinque lascive città. Trovansi alcune miniere di rame presso a Trebisonda. Del resto non sonovi altri metalli: almeno in tal copia, che valga la pena di dissotterrarneli, e lavorarli. Evvi in compenso una maravigliosa larghezza e varietà di vegetali, ad alimento, a condimento, a rimedio. Il suolo è anzi prodigo che liberale: dà i suoi prodotti senza quasi l'opera dell'uomo. Osservasi non minore abbondanza e varietà di animali. Famosi sono i cavalli d'Arabia. I cammelli apprestano segnalati servigi. Spesse sono le mandre di pecore e di capre. Là gli struzzi gareggiano nel corso co' cavalli, e

i cigni errano lnnghesso le rive del Caistro, e imporporate pernici tengono le contrade presso all' Ellesponto. I corpi ed i costumi sono quali abbiam descritti ne' Turchi Europei.

L' Arabia è assai calda. Nella maggior parte di lei le piogge sono affatto rarissime. Nelle pianure di Yemen talvolta trascorse un anno senza che cadesse una stilla dal cielo. Nelle montagne di Oman, dalla metà del novembre alla metà del febbrajo, le piogge sono continue. Nel deserto l' aere è purissimo: ma spira a certi tempi un vento micidiale, conosciuto da quegli abitanti sotto i nomi di *sam*, *smoum*, *samyel*. Un sol colpo di questo vento basta per soffocare. Ma un certo odor di zolfo, e l' apparir rossigno il cielo, avverte per tempo che gli uomini buttinsi a terra. Anzi gli stessi animali, condotti dal semplice istinto, se ne vanno in que' tempi malaugurati colla testa abbassata. Il Sina e l'Orebbe lievano eccelse le loro cime nell'Arabia Petrea. Il Mar rosso, detto pur Golfo Arabico, separa l'Arabia da Suez. Poche tuttavia son l' acque: quindi arsura e siccità. Ogni guisa di piante aromatiche vi abbonda: ma specialmente il caffè. I cavalli, i cammelli, i dromedarii servono agli usi domestici. I primi sono bellissimi: havvene una classe più vivace ed ardita, che si vuol discendere da que' palafreni che traevano il carro di Salomone. Lasciando all'immaginazione qualche licenza, certo è che sono

assai più che gli altri, generosi e superbi. Molti pur sono gli animali selvaggi, fra i quali si contano la jena, il bufalo, il cinghiale, la pantera, una specie di serpente picchiettata di bianco, e il lezar. Gli Arabi sono di mezzana statura, di colore olivastro: hanno gli occhi neri, i capelli similmente neri. Agilissimi al corso, dilettansi di trattar l'arco e la lancia. Sono assai parchi: basta loro un sol pasto nel giorno. Nè questo sente di leccornia: un rozzo pane di dura, come un miglio, latte di cammello, olio, burro, o grasso, e null'altro. L'Arabia fu un giorno la cultrice del sapere. I Califi di Bagdad si porsero propizii alle lettere ed alle scienze, e specialmente alla medicina. Or vi rimane un qualche vestigio della vetusta dignità. Alcuni vanno qua là improvvisando versi senz'arte: ed altri ostentano di conoscere l'avvenire. Il reame di Yemen ha due università: noi non ne sappiam per altro l'esistenza, che pei trattati di geografia: niun'opera perviene sinquà.

Nella Persia scorgesi una varietà di temperatura nelle diverse sue regioni. Presso al Mar Caspio la state è caldissima: e l'inverno, mite: ma pur sempre evvi forte umidità che rilassa i corpi, e gittali in cachessia. La parte centrale, che è una vasta pianura attorniata da altissimi monti, ha rigidissima, per l'arsura, la state: e rigidissimo, pel freddo, l'inverno. Nella primavera spessi sono i venti e le gragnuole. Verso il Golfo

Persico spira sovente il samyel. Grandi sono i calori, a malgrado delle piogge, che durano tutta la primavera. Molte sono le montagne senza alcuna successione tra loro, sparse qua là senza ordine. Il Caucaso distribuisce alcuni rami, dei quali quello che accenna a mezzodì, sta sopra gli altri per altezza. Varii sono i deserti, e tutti vastissimi: un terzo, poco più, poco meno, della Persia è incolto e disabitato. Il Golfo Persico e il Golfo d'Arabia vanno lambendo le coste della Persia. Fra le fiumane primeggiano l'Arasse e il Bend-Emir: pochi sono i laghi: pochissime le fontane. La Persia è doviziosa di vegetali, di metalli, di altri minerali. I cavalli e i cammelli vi si trovano in gran copia. I montoni somministrano una morvidissima lana. L'orso, il lione, la jena, il cinghiale, il chakal, spaziano pe' deserti. I Persiani sono di una statura alta anzi che no, di belle fattezze, d'un color giallastro, pendente all'ulivigno: hanno capelli neri, fronte alta, naso aquilino, guance pienotte, mento largo, faccia ovale. Gagliardi, inclinano all'armi. Usano di spessi bagni. Non mancano d'ingegno: anzi l'hanno perspicace e sottile.

Il Belutchistan, nelle sue contrade, montagnose presenta le vicissitudini di quattro stagioni, quali occorrono presso di noi. Nelle pianure la temperatura è pari a quella della vicina Persia. Le stesse condizioni del suolo e degli animali. Gli

abitanti si spartono in due classi, delle Belutchì e Brahuì. La prima è indigena e primitiva: l'altra vi si condusse dalle terre vicine. I Belutchì sono senza nerbo e senza spirito: passano i giorni intieri nel fumar tabacco: largheggiano nell'uso dell'oppio, cui masticano come tabacco: locchè forse non poco conferisce a rendergli stupidi. Nelle guerre copronsi d'armi, e non divengono per questo valorosi guerrieri: quello, in che sono valenti, si è il trar giavelotti. I Brahuì sono pieni di brio e di vigoria: amano la fatica, e dilettansi particolarmente dell'agricoltura. Nè differiscono sol di tendenze e di costumi: presentano pur notevoli differenze nelle loro persone. I Belutchì sono di elevata statura, largo aspetto, e di forme spiccate: laddove gli altri offrono un aspetto rotondo, viso corto e grosso.

Gl' Indiani (e qui con questo nome intenderemo sol quelli che trovansi di qua dal Gange, che cioè abitano l'Indostan) sono largamente favoreggiati dalla Natura. Pianure vastissime, molti ruscelli per innumerevoli meandri serpeggianti, piogge che a determinati tempi scemano l'arsura, ed avvivano i germi, ogni maniera di beni, rendono beate quelle contrade. Non mancanvi monti, chè molti pur sono: ma per grandi distanze ne sono le loro catene disgiunte. L'Oceano Indico, il Golfo di Bengala, il Golfo di Cambaya, frangono i loro flutti in sul lido dell' Indostan.

Fra parecchi fiumi vassene altero il Gange, cui portan tributo altre correnti, e da cui altre piglian nascimento. Ivi trovasi non raro il diamante, or giallo, or bigio, qui bruno, lì nero. Celebratissimi per queste dovizie sono i nomi di Visapùr e di Golconda. Ivi i zaffiri ed i rubini: ivi pagliuzze d'oro galleggianti in sull'acque delle fiumane. Ma in mezzo a tante amenità incontransi animali, che incutono spavento: tali sono il rinoceronte, la tigre, l'orso, la jena, il leopardo, la pantera, varie generazioni di smisurati serpenti. L'elefante ed il cammello prestano i loro servigii all'uomo: e oltre al provvederlo di quanto è mestieri al vivere, l'ajutano a tutelarsi da quelle fere, che ne insidiano la vita. Cinque classi di abitanti vi si contano: la prima è la naturale, e dicesi degli Hindù, e verrà per noi detta degli Indiani indigeni: le altre sono i Mogolesi, i Parsi, i Seiki, i Maratti. I Mogolesi fecero il conquisto dell'Indostan nel quindicesimo secolo: i Parsi vengono dalla Persia. I Seiki, per quanto apparisce dai loro costumi, sono selvaggi che vennero dalle propinque regioni, e fondarono tra loro una specie di governo. I Maratti sono pur essi naturali: ma senza specie di cultura, addetti solo a guardar le gregge e a coltivare i campi. Gl'indigeni sono molto religiosi: anzi, diremmo meglio, superstiziosi. I Bramini (che così appellansi i loro sacerdoti) sono pieni di tutti i delirii dell'astro-

logia giudiziaria. Evvi tal classe d' uomini, detti Fakiri, i quali conducono una vita asprissima, ma frattanto non lasciano di bruttarsi nelle più laide lascivie. Quegli abitanti sono oziosi : e godendosi delle ricchezze., che lor getta in grembo la Natura, passano i giorni in fumar tabacco, e masticar betel. I Parsi sono meno indolenti dei naturali : ma pur nullameno non amanti gran fatto della fatica. I Seiki si avvezzano dalla più tenera età a vari esercizii : a peregrinare, a cavalcare: intanto sono frugali. I Maratti sono di picciola statura, di non belle forme: eppur vigorosi: vivonsi in una perpetua guerra tra loro. Non manca affatto ogni cultura degli intelletti nell'Indostan. Sonosi là dettate alcune opere, specialmente poetiche e morali: ma le prime sentono d'una scapestrata fantasia, e le seconde, di superstizione.

Di là dal Gange vivono i Birmani, i Tunkinesi, i Cocincinesi, i Laos, i Siamesi, i Malesi, i Bengalesi. Tutti questi popoli soglionsi comprendere sotto il nome d'Indie di là dal Gange. L'aria quivi non è dappertutto la stessa: in alcuni luoghi è secca: in altri, umida. Vi sono più catene di monti, paralleli tra loro in verso del Sud. Fra i fiumi primeggia lo Tsampù, detto pur Burhamputre, emulo del Gange. Stessa fertilità che di qua dal Gange: stessa varietà di animali: stessa ricchezza in minerali. Evvi qualche differenza di corpi e d'inclinazioni ne' popoli, i quali più o meno

si avvicinano alla natura de'Cinesi. Si osserva frattanto una qualche varietà di colore. I montagnardi hanno un colorito più fosco: più chiaro gli abitanti delle valli. Il lobo degli orecchi lo hanno di molto allungato, talchè in alcuni arriva insino alle spalle. Ma questo in loro non è una condizione naturale. E'fecersi, non si sa come, l'idea, che l'aver lunghi orecchi sia bellezza: quindi traggono i lobi in giù, e vi appendon di pesanti orecchini. Questo si osserva specialmente fra i Laos. I Siamesi, per altro non meno assurdo capriccio, stabilirono che i denti, per esser belli, debbono esser neri: tingonli perciò con particolari sostanze che v'imprimono un nero intenso e durevole.

Il Giappone è interrotto da monti, da colli, da valli, da fiumi, da ruscelli. Non pochi de'monti buttan fuoco. Le vicissitudini di arsura e di gran freddo sono frequenti e subitanee. Spessi sentonsi i tremuoti e gli uragani. Il Giappone emula nelle naturali dovizie la Cina. Vi abbonda specialmente il thè senza opera dell'uomo. I vasi, che ci vengono da quelle contrade, ne attestano l'industria. I corpi sono di mezzana statura, di molta gagliardia: colore giallognolo: occhi piccioli, obbliqui, avvallati: sopraciglia alte, grosse: testa larga: collo corto: naso ricagnato: capegli neri e ruvidi. Del resto i Giapponesi hanno presso a poco gli stessi caratteri de' Cinesi. Il Giappone e la Corea

furono ab antico occupati da' Cinesi: o almeno questi, navigando a quelle isole, vi fondarono colonie, e mescendosi cogli indigeni conservarono pur sempre, e tramandarono a' loro generali i tratti loro caratteristici.

I Giavesi hanno molta somiglianza co' Cinesi. Non è così de' Malesi e de' Sumatresi: i quali due popoli non solamente differiscono da' vicini, ma eziandio tra loro: anzi in ciascheduno di essi veggonsi ancora tratti diversi. Locchè fece credere per alcuni, che dalle varie prossimane nazioni siensi fatte emigrazioni, e stabilite colonie: od anco in occasione di guerre, nel vincere or gli uni, or gli altri, siensi nel volger de' tempi meschiati i sangui.

Gli abitanti delle Isole Manille, o Filippine, mostrano una gran varietà di fisionomie. Vi si rincontrano facce spagnuole, indiane, cinesi, negre. In quanto a' Negri, non sono già tutti pari. Gli uni hanno i capelli ricciuti: gli altri per lo contrario gli hanno molli, lunghi e cedevoli come gli Europei.

Diremo pochissime cose dell' Africa, per esser questa parte del mondo pochissimo conosciuta.

L' Africa è abitata da tre classi, o, vogliansi dir, razze d' uomini: che sono: i Mori, o que' di Barberia: i Negri: i Cafri.

La Barberia viene dal Monte Atlante divisa in due parti. L' una, posta al Nord, dicesi Barberia

propria: l'altra, situata al Sud, appellasi Biledulgerid. La Barberia propria comprende Marocco, Algeri, Tunisi, Tripoli.

Il clima della Barberia propria è temperato: temperato cioè relativamente alla zona torrida, sotto cui è posta l'Africa. Molta è la fertilità. Vi si trovano parecchie specie di animali feroci: precipui fra loro sono: il rinoceronte, la zebra, la pantera, il lione, la jena. Il cammello e l'elefante fanno là que' servigi, cui fanno a noi i buoi ed i cavalli. Lo struzzo esercita colà l'industria dei cacciatori. I Barbareschi, o Mori, hanno una certa somiglianza cogli Arabi: se non che sono più bianchi, ed hanno il naso men grosso. Trovansi pur d'Arabi, i quali hanno gli occhi più vivaci, e un colorito più fosco e quasi ulivigno. Evvi una terza specie di abitanti, i quali provengono dall'Africa Occidentale, e dicesi de' Barbari. E' sono d'un colorito rossigno o nerastro, di alta statura, di complessione gracile, di agilità nelle membra. Non vi ha cultura di scienze: chi sa leggere il Korano, è reputato dottissimo. Abbandonati alla mollezza, ritraggono il loro vivere dalla pirateria. I Marocchini sono meno alieni dal culto civile: al che non poco conferisce il tollerare che fa il loro Imperatore la Religione Cattolica. Il Bildulgerid, che esprime il paese de' dattili, si distende dal monte Atlante all'Egitto. Tranne i dattili, non vi ha specie di vegetabili, che prosperi. Gli

abitanti sono in gran parte Arabi. Gl' indigeni conservano i costumi dell' antico gentilesimo. Sebbene siavi un attivo commercio, ciò nullameno non v'ha provincia o città che sia celebrata.

L'Egitto è assai caldo: locchè non solamente procede dalla sua latitudine, ma eziandio da che non sienvi piogge. Nè tuttavia diviene sterile il suolo: chè il Nilo a certo periodo dell' anno lieva in alto le sue acque ed allaga tutto quanto l' Egitto. Si ha in allora uno spettacolo veramente maraviglioso a chi il vede per la prima volta. Quanto si prolunga la vista, è un mare, dalle cui acque sorgono gli edifici, e le frondi degli alberi di certo fusto: tutto il rimanente è sott' acqua. Nell'Alto Egitto, che è al Sud, si dilata una valle, o, meglio, pianura di otto miglia e di vantaggio in larghezza. Delle due catene di montagne quella che è all' Est sparte il Nilo dal Mar Rosso. Dette giogaje dell' Egitto si dislungano di mezzo tra loro. Il Basso Egitto è tra le mentovate catene di monti e la marina. La fertilità dell' Egitto è mirabile. Le palme, i dattili, i cedri ricreano l' occhio. I monti racchiudono nel loro seno e marmi, e porfidi, ed altre siffatte dovizie. Il Nilo tien celata la sua origine: riceve, procedendo, le acque di parecchi fiumi: attraversa dal Sud al Nord l'Egitto: è molto opportuno alla navigazione. L'Egitto ha parecchi laghi e canali: fra i primi precipuo è il Meride: fra i secondi, quel di Giu-

seppe, detto pure Calitch-Menhi. Abbondano quelle terre d'ogni sorta di cereali: e già i Romani chiamavan l'Egitto un granajo di Roma: nel qual conto tenevano pure la Sardegna. Agli animali domestici dell'Egitto spettano il bue, il cavallo, il cammello, il montone. Alle fere riferisconsi il bufalo, la jena, l'icneumone, l'ippopotamo, lo struzzo, l'aquila, il cocodrillo. Gli indigeni dell'Egitto diconsi Cofti: gli altri discendono dagli Arabi o da' Turchi. L'Egitto è stato la culla delle scienze, specialmente dell'astronomia e della medicina. Rimangonvi anche a' nostri giorni monumenti di quello che fecero gli antichi suoi Re, così di spesso mentovati nella storia e sagra e profana sotto il nome di Faraoni. Al tempo de'Romani famosi erano i Tolomei: nè vi ha chi ignori quanto una Cleopatra abbia ritardato il volo all'aquila Romana colla prepotenza de'suoi vezzi sul cuore di Cesare e di Antonio. Poi caddero coll' Imperio d'Oriente. I Califi posero ogni studio per ravvivare il fuoco del sapere, ma non poterono impedire che una lunga barbarie tenesse oppressati i mortali. A' dì nostri un Macedone, di eccelsi spiriti, destinato dalla Sublime Porta a governare l'Egitto, spedì in Europa un eletto drappello di giovanetti ad apparare le lettere, le scienze e le arti. Noi avemmo in Torino due di questi alunni, Misabik e Sabbaghi, amendue di belle espettazioni. Il primo, amico mio, per quanto ci

fu detto, morì nel fior degli anni suoi. Quindi giova sperare, che fra non molto vedremo quella famosa terra renduta al culto del sapere. Al qual nobile scopo noi ci avvisiamo, che non poco gioverà la sollecitudine di parecchi scienziati Europei ad istruire que' popoli della nobilissima loro origine. Il nostro Cavaliere Drovetti fu dei primi: egli raccolse infiniti monumenti di varia maniera, specialmente pertinenti alla storia degli Egizi Monarchi. Il nostro Augustissimo Monarca ne fe' procaccio, e graziosissimo dono alla Regia Università degli Studi. Meritano di essere in particolar modo celebrati gli Accademici Francesi colà inviati dal loro Re al solo oggetto di amplificare il tesoro delle umane cognizioni. Primo di tutti ci si presenta il degnissimo Cavaliere Champollion giuniore: la cui maravigliosa erudizione noi abbiamo potuto conoscere, mentre egli soggiornava tra noi, per attingere notizie relative a' monumenti Egizi. L'amor di patria (chè questo titolo è più giusto di quell'altro, che si suole adoperare d'orgoglio nazionale) m' ispira giusta esultanza di dover mentovare Paolo Emilio Botta, figliuolo del valentissimo e celeberrimo storico e medico Carlo Botta: giovane, che nel fior degli anni mostra senno maturo, e per quel singolare accorgimento, con cui narrò il suo viaggio alle più remote contrade, venne dal Francese Monarca annoverato fra quelli,

che furono inviati nell'Africa, per meglio descrivere quella terra, sinquì mal conosciuta.

L'Africa Centrale comprende il Sahara, la Guinea, il Congo, la Nigrizia, la Nubia, l'Abissinia, la Costa d'Ajan e quella di Zanguebar.

Il Sahara è arenoso: quindi, per lo rimbalzarsi de' raggi del Sole, l'arsura è insopportabile. Pochi vegetabili quivi crescono: le più anzi aromatiche che nutritive. I dattili e le palme sono pressochè le sole piante che somministrino alimento: ma sono affatto pochissime. Animali feroci spaziano per quella terra infocata: leoni, tigri, leopardi, varie generazioni di serpenti. Gli abitanti sono di un colore ulivigno: di indole fera. I naturali sono più crudeli degli altri, che sono parte Arabi, e parte Mori. Questi avveniticci appariscono meno crudeli: ma coprono colle insidie la loro perfidia.

La Guinea spartesi in Settentrionale e Meridionale. L'aria vi è cocente: locchè non dipende tanto dalla latitudine, quanto da' venti, che vi apportano calore dopo avere attraversata l'Africa, quant'ella è lunga. Ne' maggiori calori tacciono i venti: e quella bonaccia atmosferica indebolisce più ancora i corpi che non il caldo. Le rugiade, che ivi sono abbondanti, temperano alcun poco il calore: e molto più le piogge, che dall'incominciar di giugno per quattro mesi, e di vantaggio, sono pressochè continue. Fra i fiumi due sono specialmente notevoli: il Senegal e la Gam-

bia: il primo di seicento miglia in lunghezza, e l'altro di quattrocento cinquanta. Le piante vi crescono altissime: le une ad alimento, come la zea mais, la patata, il riso, il miglio, il manioc: altre a condimento, come lo schea o pianta da burro, il zenzovero, la canna da zucchero: altre a rimedio, come l'aloe, e varie maniere di gomme astringenti. Parecchi animali feroci vi si trovano: specialmente il lione, la pantera, il leopardo, la zebra, l'ippopotamo, il cocodrillo. Ma non mancanvi altri, pronti al servigio dell'uomo: fra i quali vuol esser mentovato l'elefante. Gli abitanti della Guinea sono neri, pressochè interamente nudi, avversi al faticare, ingegnosi al rubare. Poco solleciti delle donne e de' figliuoli, sol che ne possan cavar gran profitto, vendonli in un con gli schiavi. Questi schiavi son uomini rapiti da' confinanti popoli. Si avverta che la Guinea Settentrionale vien detta Senegambia, e più spesso Senegal. Ma come non differiscono gran fatto le due Guinee, sovente gli autori, nominando il Senegal, intendono la Guinea in complesso.

Il Congo, nominato pure Bassa-Guinea, è caldissimo. Metà dell'anno evvi siccità: metà, frequenza di piogge. Nella prima stagione l'aria è alcun poco rinfrescata da' venti. Il suolo è arenoso: eppur fertile di zea mais, di canna da zucchero, di palme, di dattili e d'altri frutti. Racchiudonsi nel grembo de' monti miniere d'argento,

di ferro, di rame. Trovansi varie specie di animali feroci, come nella Guinea. Due precipui fiumi l'annaffiano: la Coanza e lo Zairo, detto pur Congo. Gli uomini sono negri, di grosso intendimento, lascivi, senza coraggio, quindi insidiosi. Il cacciare ed il pescare è quasi l'unica loro occupazione. Le relazioni, che hanno col Portogallo, fecero sì che siavi un certo grado di culto civile: evvi un governo regio: sonovi templi. La Religione Cattolica arrivò a scemare in parte la superstizione, di cui gli animi sono profondamente imbevuti. Alcune province (anzi reami: chè si hanno per tali) sono affatto selvagge, anzi feroci. Nell'Anziko non solo divoransi le palpitanti carni de' loro nemici: ma padri e figliuoli si spengono tra loro e se ne cibano delle carni. Il veder carne umana appesa in sulle piazze è quivi spettacolo usato.

La Nigrizia, così appellata per essere bagnata dal fiume Negro, o come più spesso nomasi Niger, comprende sedici reami: i quali, siccome si può di leggieri argomentare, non soprastanno alle popolazioni delle nostre province. L'aria vi è sana, ma infocata. La vegetazione vi è rigogliosa. Non manca l'oro nativo: ma l'uomo insidiato da feri animali, non è gran fatto sollecito di far procaccio di que' tesori. I Negri (e qui intenderemo gli abitanti della Nigrizia) sono neri, inerti, lussuriosi: spaziano pressochè interamente nudi per

quelle fervide contrade, nè apprestansi altro riparo da' saettamenti del Sole, che mal costrutte capanne. Sono sani e gagliardi. Che se qualche bambino venga alla luce mal conformato, è spento. L'essere antropofago è reputato a galanteria. Il più spesso non si uccidono: ma nelle amichevoli brigate, così per ischerzo, strappansi l'uno all'altro, e l'altro all'uno di gran lembi di carne, e golosamente se la trangugiano.

La Nubia, che risponde all'antica Etiopia, è caldissima, come la Nigrizia: anzi di vantaggio, per essere maggiormente arenosa: ma ha un'aria malvagia nella stagione delle piogge, che è dal luglio al settembre. Al Mezzodì evvi una bella vegetazione, favoreggiata da due fiumane: ma l'altra parte è diserta. Evvi pur quivi polvere d'oro nativo, ed animali feroci: fra i quali il rinoceronte. Ma sonovi pure animali amici dell'uomo, come il cavallo e l'elefante. Que' della Nubia sono di un colore ulivastro. I maschi camminano nudi, tranne le parti pudende, cui celano con una nappetta sostenuta da una cinghia avviluppata attorno a' lombi: le femmine copronsi in gran parte con vesti di seta. Due tribù sono nomadi: le altre hanno una specie di governo. Queste, meno inculte, si edificano case con creta, e le abbellano, coprendole di rosaj.

L'Abissinia, che spetta pure all'antica Etiopia, è men calda dell'Egitto e della Nubia. Al che

conferiscono tre condizioni. Ha, oltre il Nilo, quattro fiumi ed un ampio lago: frequenti vi cadono le piogge: infine è più elevata sopra il livello del mare. La fertilità è molta. Parecchie sono le generazioni d' animali: tranne il cavallo e l'elefante, nemici all' uomo. Tali sono specialmente il leone, la pantera, il rinoceronte, la jena, il cocodrillo. L' oro vi abbonda. Gli abitanti sono abbronziti: del resto molto somiglianti agli Europei: di belle fattezze e di lunga capellatura. Sono capaci di cultura: non barbari: anzi di miti costumi. Il Cristianesimo non poco conferì ad ammollirli.

La Costa d'Ajan, che è confinante coll'Abissinia, per esser rocciosa ed arenosa, è assai calda: se non che i venti e le piogge ne rattemprano a quando a quando l' arsura. Gli Ajanesi, ulivastri di colore, di prolissa capellatura, viventi in ordinati governi, fanno traffico dell' oro e dell' ambra grigia, di che abbondano.

La Costa di Zanguebar, sede a sei reami, è caldissima, maremmana: per amplissimo tratto arenosa e diserta. Un rigoglioso fiume l'annaffia. L'oro l' arricchisce. L' arbor d'Adamo ed altri frutti vi abbondano. Gli elefanti, che sono in copia, e i buoi prestansi a' servigi dell' uomo. I leopardi, le giraffe, le zebre fanno stare a guardia delle vite. I Zanguebaresi sono neri: non senza culto civile. I Portoghesi son quelli che rammorvidirono i co-

costumi. Il reame di Mosambicche è più, che ogni altra contrada del Zanguebar, incivilito.

Venendo all' Africa Meridionale, primo ci si para davanti il Mataman, i cui abitanti son negri ed ubbidiscono a re. Del resto questa contrada non è accuratamente descritta da' geografi.

Il clima di Monomotapa è caldo, ma fertile e salubre alle persone. Un maestoso fiume, detto Zambezo, ed eziandio Cuama, ed un vastissimo lago gli impartono fertilità. L' oro, il riso, la canna da zucchero, l' arricchiscono. I buoi e gli elefanti servono all' uomo: molte fere tramangli insidie. Il colorito è nero.

La Cafreria, al Capo di Buona Speranza, è bensì calda: ma tuttavia più sopportabile che le contrade dell'Africa, diggià per noi mentovate. La state è piovosa e tempestosa: il resto dell' anno è secco. Vi sono acque fecondatrici: e le guise di vegetali sono svariate. L' elefante è quasi il solo animale utile: leoni, leopardi, tigri, rinoceronti ed altri siffatti sono in gran copia. Gli Ottentotti fanno la maggior parte di questi popoli. La statura delle persone è anzi elevata che no: il colore è nero sbiadato: gli occhi grandi: bianchissimi i denti: belle le fisionomie. Non senza culto civile, ubbidiscono ad un re.

Varie sono le condizioni di quelli, che occupano le isole dell'Africa. Nella Socotora sono ulivigni: neri nelle Comore. Al Madagascar trovasi un me-

scuglio di Africani e di Arabi. I primi sono neri: gli altri ulivastri. Gli abitanti dell' Isola di Francia, e dell' isola di Borbone sono negri: le anzidette isole spuntano dall'Oceano Indiano. Facendo quindi passaggio all' Oceano Atlantico, ci si parano innanzi altre isole. A Madera vi regna perpetua primavera. La Natura spande a larga mano i suoi beneficii a questi popoli: cereali, viti, canna da zucchero, aromati, ogni generazione di animali domestici, specialmente falangi di api: eppure essi strascinano una vita penosa: i loro sudori sono succhiati da troppo avari padroni. Più mite ancora è la temperatura delle Canarie: fra le quali primeggia la Teneriffa, fertile di cereali, di viti, di uliveti. Qui le delizie sono a contrasto con un vulcano, che dal Monte Picco di Teida butta fuor fiamme e lave bollenti. Le Isole del Capo Verde sono assai calde e malvage: non mancano già di ogni fertilità: ma per gran tratto sono rocciose. L' Isola dell'Ascensione è sterile: priva di abitanti, non fa che apprestar fermata ai naviganti. L' Isola di Sant' Elena è sterile al lido, fertile nel suo cuore ed abbondante d' acque. Tutte le mentovate isole contengono di negri e di bianchi. Le Azorre godono di un clima temperatissimo: sono annaffiate da molti ruscelli, e fertilissime: abbondano di buoi e di montoni. Gli uomini sono bianchi, almeno per la maggior parte.

L'America si divide in Settentrionale e Meridionale.

Prima, nell'America Settentrionale, ci si presenta la Groenlandia, esasperata da montagne e da roccie: arenosa. L'inverno è lunghissimo ed orrido: la state, cortissima, fervida, vaporosa. Poche piante vi crescono: alcune abili a prevenire e guarire lo scorbuto: come l'angelica, la coclearia, il rosmarino, il ginepro. Niun animale domestico: orsi di sfoggiata grossezza, ed una specie di cane assai prossima al lupo: molte lepri: uccelli di mare a gran torme. I Groenlandesi sono di picciola statura: hanno una lunga e nera capellatura, faccia rincagnata, spalle larghe, carnagione gialla-bruna: sono agilissimi ed astuti. Una Società Danese mette a profitto l'industria di quei popoli.

La Nuova Bretagna, cinta al Settentrione di alte montagne coperte perennemente di nevi, è freddissima: spesso alluminata da aurore boreali: sterile: sol muschi, ed un riso silvestre, ed alcuni gracilissimi arboscelli vi s'incontrano. Sonovi fiumi e laghi: ma non hanno che fecondare. Niun animale domestico: buffali, lupi, cervi, castori, lontre. Sonvi poi varie specie di uccelli acquajuoli: balene, vitelli marini, merlucci, altre generazioni di pesci. Ivi i quadrupedi e gli uccelli al venir del verno imbiancano. Havvi una meschianza d'indigeni e d'Inglesi. I primi spartonsi in tre

classi: Eschimesi, Knistenesi, Chipewjani. Gli Eschimesi sono di picciola statura, membruti, debolissimi, di niun ingegno: d'un color tra 'l rosso e 'l giallo. Vivono di pesca e di caccia. I secondi sono tutt'altri: di mezzana statura, di belle forme, men bruni, di somma agilità, capaci d'educazione. Gli ultimi, d'un color più chiaro, con liscia capellatura, tra loro in pace, nemici implacabili degli Eschimesi. Il Labrador è occupato dagli Eschimesi. La Baja d'Hudson ci offre selvaggi, i quali tra rocce e maremme conciano cuoi per venderli agli Inglesi, ed avere in concambio quanto è mestieri a conservare una miserabile esistenza.

Il Canadà soggiace a notevoli differenze di temperatura. In luglio ed agosto il termometro di Reaumur salisce a ventotto gradi: in gennajo il mercurio s'addensa in gelo. Vi sono molte montagne e boscaglie: ma pur non mancanvi regioni feraci di cereali, di legumi, di viti, di canna da zucchero. I seni de' monti racchiudono argento, ferro, rame, piombo. Infinita è la varietà di animali, e domestici, e selvaggi. Tre sono i fiumi, che distribuiscono le loro acque al Canadà: quello di S. Lorenzo apparisce un mare, solcato da gran navi. Aggiungonsi vastissimi laghi: lungo uno perfino a dugento miglia, e largo a cinquanta. I Canadesi naturali sono la minor parte: gli uni inciviliti da' Francesi e dagli Inglesi, che vi posero stanza: gli altri affatto selvaggi. I più conosciuti

fra questi ultimi sono gli Huroni e gli Irocchesi. Il color de' naturali è bruniccio. Sono di miti costumi: gl' inciviliti intendono ad arti: i selvaggi, al cacciare ed al pescare.

La Nuova-Scozia è fredda in inverno, senza però che mai congelinsi le acque de' porti. Nella state è calda poco più, poco meno, come l'Italia. Il suolo è di poca fertilità, per esservi molti monti e molte foreste. Vi sono varie specie di animali: specialmente vi abbondano i castori e i merluzzi. Gli abitanti sono parte naturali, e parte Inglesi. Ivi compita è la civiltà.

L' America Russa, che occupa la Costa del Nord-ovest, presenta una gran varietà di regioni. Le une sono aride e disabitate: altre sono tenute da selvaggi.

Dall' America Russa alla Califormia rincontransi due catene di montagne, e molti *plateaux*. Non vi sono abitanti: anzi ne abbiamo tuttora imperfetta cognizione da' geografi.

Or vien quel tratto d' America che levò sì alto grido di sè: vo' dire gli Stati-Uniti. Il clima non è ovunque lo stesso, tanto per la grande estensione di quelle contrade, quanto per le condizioni locali. Al Nord il verno è lungo e freddissimo: la state, caldissima. Al Sud la temperatura è assai mite in inverno ed in primavera: nelle altre due stagioni è fervida. Al Nord vi sono monti, foreste, fiumane. Nella Virginia, nella Carolina e

nella Giorgia, distendesi un' immensa pianura. Evvi similmente una vastissima e deliziosa pianura oltre i monti Alleghany, attraversata dessa dal Missisipi. Tra le montagne, così dette Blò, e la marina, sonovi sterili lande e malvage maremme. Molti sono i fiumi: più spesso mentovati il Missisipi, il Missori, l'Ohio, il Connecticut, la Dellavara, la Savannah. Parecchi pur sono i laghi: varie contansi le acque minerali. Per miniere, vegetali, animali, non ha di che portar invidia alle più ricche contrade d'Europa. Gli abitanti possono spartirsi in tre classi. Gli uni sono naturali Americani: gli altri sono Negri colà un tempo portati dall'Africa: i terzi infine sono d'origine Inglese. I nativi diconsi Indiani: perchè l'America s'ebbe per parte dell' Indie, e venne denominata le Indie Occidentali. Sogliônsi però spesso comprendere in un cogli Americani i Negri: talchè dicendo Indiani s'intendono tutti che non sono di schiatta Inglese. Gl' Indiani vivono, per la più gran parte, nell' independenza, quasi senza alcun governamento: alcuni sono schiavi. Il mal trattamento che fecesi per gran tempo a questi, aliena tanto più i liberi dallo scendere, se non a sudditanza, ad amicizia co' coloni. Da ventidue anni si è abolita la tratta de' Negri: ma non è sì facile di spegnere dagli animi gli sdegni. Le arti pertinenti ad industria, il commercio, l'agricoltura presso gli Stati-Uniti sono al colmo di perfezione.

Ivi le arti liberali sono in onoranza. Le Accademie di Filadelfia, di Nuova-York, di Dellavara, di Nuova-Orleans, sono meritamente celebrate. La Storia Americana va altera di gran numero di solenni intelletti e di animi generosi. Se non che un Washington ed un Franklin basterebbero ciascuno per sè a consecrare ad eterna gloria, non che una repubblica, l'umana generazione. E noi Piemontesi dobbiamo sentire un nobile orgoglio, che un nostro Nazionale, il Botta, abbia tolto a descrivere i fasti di un tanto Popolo. Qualche Inglese obbliò per un istante, che la verace grandezza non è punto gelosa: si lasciò affascinare da non giustamente concetto amor di patria: egli scrisse che il Botta è un pedante. Chateaubriand, non avvisandosi che le contumelie non fanno mai ragione, e che, sebbene pronunziate da un sommo uomo qual egli è, non lasciano tuttavia di alienare gli animi gentili ed imparziali, fece la scimia all'Inglese: e per aggiungere qualcosa del proprio, disse, un certo pedante per nome Botta. Noi vorremmo pure che non fosse mai uscita dal labbro di chicchessia sì sozza sozzura: perdoniamo una inconsideratezza a due uomini, che troppo bene meritarono delle lettere, delle scienze, del governo: speriamo quandochessia una solenne ritrattazione. Del resto il nome d'un Botta è da gran pezza sopra d'assai a' saettamenti dell'invidia. Se non che, mentr'io, a vendicare un mio

Nazionale, dava in invettire contro due dotti stranieri, non pensava che anche in Italia non mancò chi s' attentasse o di negar le debite lodi, od anche di apporre gran macchie alla Scrittura del Botta. L'Accademia della Crusca ricusava a quella la palma: e qualche foglio letterario con pedantesca bilancia pesava ogni parola, ogni sillaba. Un tal fatto d'Italiani inverso d'un Italiano mi è oltre ogni dire durissimo. Ma nel mio corruccio viene opportunamente a consolarmi il suffragio d'un Monti, sommo, ma non invido, il quale chiarisce l'Opera del Botta piena di maschia eloquenza e di molta filosofia. Mi rallegra poi assai più il vedere come l'Italia, non ristando al silenzio dell' Accademia Fiorentina, e alla censura de' giornali, abbia tributati i più giusti encomii al nostro Piemontese, e tutta Europa e l'America abbiano a lei risposto con plausi maravigliosi. Forse più d'uno forte si maraviglierà che io cotanto mi accenda per difendere un grande Scrittore, che al certo non abbisogna di difese: e tanto più che io mi creda da tanto. Ma e' s'ingannano. Io non cerco di difendere il Botta: cerco di dare uno sfogo al giusto mio sdegno: ed or che è acchetato il cuor mio, tornomi al mio proposto.

Il Messico giace, metà sotto la zona temperata, e metà sotto la torrida. Tuttavia non è caldo quanto comporterebbe la sua latitudine: per esservi molte altissime montagne, ed essere su pia-

nura molto sopra il livello del mare. I monti, detti le Cordelliere od Andi, sono congiunti colla giogaja del Perù. Molte sono le bocche ignivome: le Coste marittime sono feraci. Non vi sono fiumi opportuni alla navigazione: ma sonovi di parecchi modesti ruscelli, e qualche laghi. Il suolo somministra tesori al mangiare, al bere, al giocondarsi, al medicarsi. Le miniere d'argento sono e molte, e ricchissime: poco è l'oro: trovansi altri metalli, ma tengonsi appena in conto. Frequenti in queste contrade sono il porco, l'oposso, l'armadillo, la foca, il tapiro, il bue selvaggio. Incontransi nella California montoni selvaggi, cervi, capre. In tutto il Messico sterminata è la quantità degli uccelli, di specie affatto svariatissime. Dicasi lo stesso de' rettili e de' pesci. Quattro sono le classi o varietà degli abitanti. Gli Indigeni od Indiani: i Bianchi, Spagnuoli: i Negri, Africani: i Mulatti, o generati da invidui di varie specie. Gli Indiani sono ulivigni, di bassa statura: hanno fronte stretta, occhi neri, denti bianchi, capelli neri, folti e lucenti. Sono dotati di assai squisito sentire: parchi nel cibo: strenui beoni di acquarzenti: non paventano il minacciar della Natura, e triemano ad un guardo minaccioso degli Spagnuoli. I Negri, detti Metis, vivonsi nel servaggio. Il culto civile degli Spagnuoli è promosso: vi sono istituti di educazione e di studi.

Le Antille trovansi sotto la zona torrida: eppure non sono caldissime, perchè, a misura che il Sole s'alza sull'orizzonte, spira dal mare un vento che rinfresca l'atmosfera: e sul far della sera si fa a spirare un altro simile vento. Nella stagione piovosa imperversano i venti, detti *alisès* od intertropicali, i quali apportano uragano, tempesta, e talfiata pure tremuoto. Lo zucchero ed il caffè arricchiscono queste Isole. Gli abitanti spartonsi in Indiani o Naturali, ed Africani o Negri.

Entrando nell'America Meridionale, c'imbattiamo tosto nella Nuova-Granata. L'aria vi è molto calda ed umida. Le Cordelliere spartonsi in tre catene parallele, che dal Nord accennano al Sud. Vi sono più golfi, fiumi, e ruscelli. Il più celebrato de' fiumi è l'Orenoco, che ha comuni col Nilo periodici straripamenti. La fertilità del suolo è anzi maravigliosa che grande. Abbondanvi miniere d'oro, d'argento e d'altri men preziosi, ma non meno utili metalli. Gli animali sono delle stesse specie che nell'America Settentrionale. La popolazione componsi di indigeni e di Spagnuoli. De' primi parte piegarono a' conquistatori, e parte vivono tuttavia selvaggi. Sono di una carnagione fosca, quali osservansi in Ispagna. Il sito è orrido per asprissimi monti, di cui uno, detto il Pichincha, butta fuoco. Eppur que' popoli sono in perpetuo tripudio, quasi ridansi delle minacce della Natura.

Al Nord della Nuova-Granata evvi il fiume Guayaquil, oltre cui si distende il Perù, con due parallele giogaje delle Cordelliere. L'una accenna al Sud-Est, l'altra si prolunga al Chilì: a quando a quando un monte vi si frammette e le congiunge. Le Cordelliere del Perù sono i monti più elevati del mondo. Il suolo è sterile, e per vastissimi tratti affatto diserto. Scarso di vegetali destinati ad alimento, ribocca di piante medicinali, fra cui vien prima la chinachina. Frequenti sono le miniere d'oro, d'argento, di mercurio e d'altre guise di metalli. I Peruviani, sono metà Indiani, e metà di straniera origine: e questi secondi, altri Bianchi, altri Negri, altri procedenti dalle due specie, o, come diconsi, Mulatti: le arti, il commercio, le scienze fioriscono.

La Plata, ora è caldissima, ed or freddissima: la qual notevole differenza procede anzi dallo spirar de' venti, che dal potere della latitudine. Le piogge vi sono frequenti, specialmente a Buenos-Ayres. Il Paraguay gioisce d'un'aria temperata e salubre. Quattro sono i fiumi principali della Plata: il Paraguay, che dà il nome a quel tratto di cui si fece poc'anzi menzione: il Parana, il Rio della Plata, l'Uraguay. Varii contansi i laghi. I monti son pochi, nè molto alti. Le miniere di oro e d'argento sono varie, Presso Buenos-Ayres. Oltre i cereali, evvi quivi il manioc di abbondevole nutrimento. Il paese conteneva anzi animali sel-

vaggi e feroci, che utili: ma gli Spagnuoli vi trasportarono buoi, cavalli, montoni ed altre specie Europee, che in breve tempo maravigliosamente si moltiplicarono. La popolazione è come nella Nuova-Granata, è composta d'Americani, parte inciviliti, parte pur tuttavia selvaggi, e di Spagnuoli. Sono industriosi e di spiriti arditi.

Il Chilì si può riguardare come il giardino dell'America: fertile, ameno, di mitissima tempera tura. Le Cordelliere separanlo dalle confinanti nazioni: da quattordici bocche esse eruttano fuoco e lave. I tre regni della Natura vi profondono tesori. Gli abitanti sono quali veggonsi nelle vicine contrade Americane: Spagnuoli, cioè, ed Americani: alcuni di questi, selvaggi.

La terra Magellanica, abitata da' Patagoni, si specchia in tre vastissimi Oceani. Temperata, atta a coltura, eppur incolta. Attraversata da monti, soggiace a' venti gagliardi. Trovansi buoi e cavalli silvestri, lepri e struzzi. Gli abitanti dell'interno sono indigeni, selvaggi, di statura gigantesca: non pochi lievansi a sette piedi e meglio: al contrario i Molucchi, o, come diconsi, Aruncani, in sulla Costa del grande Oceano sono socievoli, industriosi, amanti del sapere.

Oltre la terza Magellanica evvi lo Stretto di Magellan: al di là trovasi la Terra del Fuoco, composta di più isolette, dalle cui montagne erompono lave infocate: per questo appunto venne

con quel nome appellata. Al Sud e all'Ovest, orrida sterilità: all'Est e al Nord, amenissimo spettacolo di erbe, di alberi, d'acque. Gli abitanti sono di mezzana statura, selvaggi.

La Guyana è assai calda, maremmana, bagnata da più fiumi, abbondante di selve, ricca di varie guise di prodotti del suolo: caffè, zucchero, cacao, tabacco, cotone, indigo e simili. La vaniglia, la cannella, l'ipecacuana, il casciù di là ci provengono. Le savanne (così appellansi le lande in America) e le foreste abbondano di volatili. Fra gli animali, alcuni sono infensissimi: come il tapiro, il gatto tigre, l'orso formicajo, specialmente poi il serpente a sonaglio. Molti là sono i Negri, impazienti d'ogni freno: gli altri in gran parte sono Americani. Il minor numero è di Francesi, Olandesi, Inglesi.

Il Paese delle Amazzoni è caldissimo e maremmano: fertile, ma incolto. È bagnato dal fiume delle Amazzoni, primo del mondo per lunghezza di corso, distanza di sponde, e profondità d'alveo. Il flusso di lui è siffatto, che s'ode alla distanza di quattrocento miglia. Molti son ivi gli animali: i più, feroci. Precipui sono il cocodrillo, la tigre, e varie generazioni di serpenti. Gli abitanti appellansi Tupinanbò, o Tupinambuù, di origine Bresiliana. Sono assai pochi, e ritraggono del selvaggio.

Il Bresile, trovandosi quasi sotto l'equatore, è caldissimo: soggetto a piogge ed a venti, specialmente in marzo ed in settembre: di qua dal tropico, insalubre a' corpi: al di là, sano, per esser rinfrescato da venti che spirano dal mare e dai monti. Vi sono due catene di questi: diretta l'una dal Sud al Nord: e l' altra dall'Est all'Ovest. Nel loro grembo racchiudonsi oro, ferro, rame, diamanti, e gemme. L' Oceano Atlantico il lambisce al Nord-Est e all'Est: annaffianlo parecchi fiumi: fra i quali primeggiano quello delle Amazzoni, e il Rio-Madera: scorronla ruscelli emoli a' fiumi. Il Topayos è lungo seicento miglia: e lo Xingu, ottocento. Fertile è il suolo d'ogni maniera di cereali, frutti, aromati, piante medicinali. Fra queste vogliono essere specialmente mentovate l'ipecacuana e il copaibe. I Bresiliani sono parte Americani indigeni, parte Negri, parte Portoghesi. Il colore degli Americani naturali e degli Europei colà stanziati è alcun poco fosco. L'agricoltura, le arti, il commercio, le scienze vi sono coltivate: tanto più, dappoichè l'Imperatore Don Pietro I. stabilì la sua sede a Rio-Janeiro.

La Nuova Olanda, detta di presente Oceania, giace sotto il tropico del Capricorno: è antipode all'Europa. Tale e tanto è il calore in dicembre, che talvolta le foreste concepirono fiamma. Frequenti sono le piogge, ed i lampi. È esasperata da una catena di montagne, dette le Montagne

Blò, cioè azzurre. Alcune regioni sono fertilissime: specialmente il Botany-Bay. Le specie vegetali ed animali presentano quivi un che di vario, anzi di curioso. Molti animali, del genere oposso, saltano all' indietro: i cani non latrano: il platipo, quadrupede, ha il becco come l'anatra: il casoar, uccello lungo sette piedi, ha le carni che hanno lo stesso sapore che quelle di bue: il cigno non è bianco, ma nero. Varie sono le specie degli abitanti, parlando anche solo degli indigeni. Sono senza culto civile: vivono tuttavia in società: ma quanti sono i casati o parentele, tanti sono i governi. Le famiglie o tribù più numerose d'uomini, o che ne hanno di più gagliardi, assoggettano a sè le meno numerose e più deboli. L'unico atto di primazia si è di strappare un dente alla gioventù della tribù soggiogata. Il colorito è nero: ma la capellatura è prolissa e morvida. Hanno naso schiacciato, narici larghe, occhi avvallati, dense sopracciglia, bocca larghissima, labbra tumide, membra gracilissime. Sentono del barbaro. Le donne debbono lasciarsi amputare le due prime falangi del dito mignolo nella manca. Chi aspira ad una sposa, debbe insidiosamente assalirla, gittarla a terra a furia di bastonate, e così tutta sanguinante portarsela a casa. La morte naturale dei lor primati è celebrata con ludi sanguinosi. Se muore una donna lattante, il bambino è sotterrato vivo con lei. Eppure gli affetti di natura, in

mezzo a tanta barbarie, non mancano di mostrare atti di pietà. Quando perdettero un caro oggetto, versano torrenti di lagrime sulla terra che li copre: e rispettano i vegliardi.

La Terra di Yemen ha due catene di altissime montagne. Il suolo nelle pianura è fertile. Pochi sono gli animali, e non feri. Gli abitanti sono di mite natura: anzi indolenti.

Le altre Isole, che trovansi nel grande Oceano, non presentano gran che di notevole. I loro abitanti sono d'un nero sbiadato: vanno nudi, se non che si celano le parti pudende.

Diciamo de' climi in generale.

L'influenza del clima sull'uomo non si può rivocare in dubbio: ma si è forse di troppo esagerata. Vediamo un poco quanto sia ragionevole di attribuirle.

Il potere del clima si può dividere in fisico e morale, secondo che si esercita sul corpo o sull'animo.

Veramente qui il termine di morale non è esattissimo: perocchè parrebbe quasi, che noi diamo una moralità al clima. Ma noi domandiamo licenza di valerci di questo vocabolo, per esser più brievi. Dunque, dicendo influenza morale del clima, riferiamo il morale a' corpi, su cui detta influenza si esercita.

L'influenza fisica del clima si può spartire in immediata e mediata.

Noi chiameremo influenza fisica immediata quella che è esercitata dalle sole condizioni del clima, senza aver rispetto ad altre eventuali.

Spieghiamoci con un esempio. In un dato clima vi sono montagne che racchiudono miniere. Il clima per sè non sarebbe nocivo: ma l'attendere che fanno gli abitanti allo scavamento de' metalli, specialmente di quelli che danno emanazioni nocive, può apportare gravissimi danni. Qui l'influenza nociva è indiretta o mediata.

L'Influenza morale si può pure dividere in immediata e mediata: ossia in indiretta e diretta

Influenza morale immediata si dirà quella, che si riferisce direttamente all'animo.

Influenza morale indiretta suppone già preventiva un' influenza immediata sul corpo.

E qui pure portiamo un esempio. Una contrada presenta svariatissime e amenissime scene. Per l'influenza diretta dovrebbe rallegrar gli animi, e suggerire alle menti sublimi concetti. Ma chè? Un fiume, che muove pigro, spande all'intorno vapori: ed ecco che quel clima snerva i corpi, e snervando i corpi, rattrista gli animi.

Ma oltrecchè l'influenza può esser fisica e morale, e sotto i due rispetti può essere ancora o diretta od indiretta, convien pure osservare, che le due influenze, fisica o morale, si temperano a vicenda.

Anzi, come si è potuto scorgere, l'operare

indiretto consiste il più spesso nell'impressionare, or primariamente, or secondariamente, od il fisico, od il morale.

Vo' dire, che quando l'influenza del clima si esercita sul fisico, e la condizione del fisico opera sul morale, l'influenza sul fisico è diretta: sul morale è indiretta. E viceversa, se il clima opera sull'animo, e l'animo impressionato induce corrispondenti, o, meglio, sussecutivi, o collegati mutamenti nel corpo: l'influenza sul morale è diretta: sul fisico è indiretta.

Noi abbiamo avvertito, che per determinare l'influenza de' climi e delle località, non basta ragguardare alla latitudine ed alla longitudine: specialmente poi alla prima, siccome quella, che ci dà la distanza dall'equatore: ma è di più mestieri di esaminare tutte le circostanze proprie del luogo. Per questo appunto noi abbiamo, nella descrizione delle varie parti della terra, fatto parola de' monti, delle pianure, delle valli, de' fiumi, de' laghi, delle miniere, delle piante, degli animali e simili. Perciocchè tutte queste condizioni non poco conferiscono a modificare, anzi a costituire l'influenza del clima.

Noi non abbiam fatto che toccare il tutto per sommi capi, perchè forte temevamo di renderci soverchiamente prolissi, e in conseguenza tediosi a' nostri lettori.

Questa maniera di considerare i climi è tuttavia

feconda di felici risultamenti, non che di una non oziosa curiosità: ma questa impresa sarebbe pur piena di difficoltà, e sopra le forze d'un solo.

Noi ribocchiamo di trattati di geografia, nei quali troviamo descritte a capello tutte le ricchezze de' varii paesi: e delineati con fedeli colori i costumi de' popoli: ma intanto noi cercheremmo indarno le malattie che sono proprie di ciascun luogo, e la corrispondenza che possa esservi tra le circostanze locali, e l'indole delle morbose affezioni.

Per avere un'opera perfetta in questo genere, sarebbe mestieri, che tutti i medici si comunicassero tra loro le proprie osservazioni. In tal modo si avrebbe il complesso di tutto che si osserva nel mondo, per quanto s'appartiene alla medicina.

Nè si creda, che quanto la nostra scienza potrebbe somministrarci fosse per riuscire, se non ad un bel nulla, almeno a ben poco. Anzi se ne caverebbe un pro inestimabile. Abbiamo tuttor presente al pensiero, che l'uomo è un essere fisico-morale: e che non si potrà mai e poi mai avere un' esatta cognizione di lui, senza esaminare ad un tempo i suoi due elementi.

Ma come potrebbero i medici comunicarsi a vicenda le loro osservazioni?

Vi sarebbero due mezzi: e tuttadue potrebbero assai bene associarsi insieme. Questi due mezzi sono: i giornali e le accademie.

Sovente noi troviamo ne' giornali di medicina quadri, o, vogliansi dire, specchi delle malattie che regnarono, e il numero delle guarigioni, e delle morti. Questo è già qualcosa. Talvolta pure vi si aggiunge il metodo curativo: e questo è già un passo di più verso la meta: ma non basta ancora. Egli è specialmente necessario, che si faccia vedere la corrispondenza tra le malattie, e tutte le condizioni, e le circostanze de' luoghi.

Le accademie possono e debbono apportar più vantaggio alle scienze ed alle pubbliche cose, che non i giornali. E questo per tre grandi motivi. Il primo si è, che alle accademie vengono ascritti coloro, i quali diedero luminose pruove d'ingegno, e felice per natura, e con indefessi studi ravvalorato. Dunque gli accademici sono in istato di poter meglio investigare gli arcani della Natura. Il secondo motivo si è, che nelle accademie non uno, o due, ma molti con nobile emulazione intendono a spiare la verità, e a metterla nella luce più chiara. Uno che per sè solo si accinge a studiar la Natura, può facilmente cadere in abbagli, o perchè lascia sfuggire inosservato un aggiunto, o perchè la febbre della rinomanza gli toglie il diritto giudicare. Al contrario, quando parecchi savi si rassembrano, e sono tutti intenti a rintracciare il vero, non è possibile, che parecchi traviino. Se mai qualcuno si disviasse, gli altri non indugierebbero ad avvertirnelo. Il terzo motivo

finalmente, che le accademie possono arrecare infiniti vantaggi alle scienze, si è, che, sedendo come giudici di quanto si va proponendo e divulgando, impediscono, che un qualche impostore, non da altro pensiero condotto, che da quello di ingannare i semplici, e d'impinguarsi in sulla loro credulità, si faccia a disseminare fandonie.

Dunque le accademie potrebbero con tutta facilità conseguire che si facesse una storia generale de' climi e delle località più circoscritte, per quanto s'appartiene a conoscere la corrispondenza, che passa tra le condizioni locali e le malattie che vi regnano.

Non è già che io pretenda di dar consiglio alle accademie: non ho tanta jattanza. Ma m'avviso che non possa tornare ad offensione il proporre un mio divisamento, che mi sembra opportuno ad ottener quello scopo.

Un'accademia di qualche nazione, che abbia maggiore influenza sulle altre, non dirò per maggioranza d'ingegni, ma per popolazione, ed eziandio per favorevole prevenzione generale (chè io non voglio pesare i meriti de' dotti, e tanto meno delle nazioni): una tale accademia potrebbe invitar le altre a concorrere alla grand'opra.

Quando trattavasi di dare un sistema metrico generale, l'Accademia di Parigi invitò da tutte le nazioni incivilite que' cultori del sapere, i quali aveano voce di eccellenti. Non solo non ne ebbe

repulsa: anzi i chiamati, sotto gli auspicii de'loro governi, l'ebbero a grandissimo onore.

Nel nostro caso quella stessa Accademia potrebbe invitare tutte le Società, che intendono a promuovere la scienza medica, a proporre premii relativi al punto divisato.

Fors'anco basterebbe, che una qualunque accademia incominciasse a dar l'esempio col proporre simili premii. Son certo che appoco appoco tutte le altre le terrebbero dietro.

Dappoichè si avessero tutti questi lavori parziali, sarebbe espeditissimo di riunirli insieme, facendovi quelle addizioni che paressero necessarie a far conoscere la corrispondenza che passasse fra tutti.

Mentre ardentemente desidero e spero, che si arrechi cotanto benefizio all'umana generazione, io, valendomi di quelle poche forze che ho, proporrò alcuni punti generali.

Incominciando dall'influenza fisica immediata, osservo che gli uomini presentano notevoli differenze, secondochè vivono sotto una varia latitudine.

Queste differenze si possono ridurre a due ordini. Le une sono inerenti all'organismo considerato senza vita: le altre sono relative alle proprietà ed alle azioni vitali.

Fra le differenze del primo ordine, quella che è più appariscente e costante, si riferisce al colorito

dell' ambito del corpo. Un' altra spetta alla configurazione, al volume, alla consistenza e simili.

Nel descrivere, che abbiam fatto, i vari popoli, abbiam veduto le insigni differenze che passano tra gli abitanti delle diverse zone: e secondo che discendono da vari popoli primitivi.

Vedremo fra poco, che tali e tante sono queste differenze, che parecchi naturalisti e fisiologi ne stabilirono varie distinte razze.

Per quanto spetta alle differenze relative alla proprietà ed alle azioni vitali, si può stabilire, che l' uomo può abitare egualmente tutti i climi, purchè non manchi d' opportuno alimento; e possa apprestarsi que' pochi mezzi, che vagliano a tutelarlo da' soverchi rigori del cielo. Quest' abilità, che ha l' uomo a vivere in ogni clima, fece sì, che venisse da' naturalisti chiamato cosmopolita, cioè cittadino del mondo.

Si è scritto, e si suol per molti credere, che il caldo affievolisca, e che per lo contrario il freddo affortifichi.

Della qual proposizione non solamente si cercan le pruove in argomenti direttamente dedotti dalla maniera d' operare di dette potenze: ma si discende con molto più confidenza alla disamina di quanto si vede ne' climi e nelle varie stagioni: ma specialmente ne' primi.

Quanto al raziocinio, esso veramente parrebbe dimostrare, senza lasciar luogo ad appicco, che

il calore debbe corroborare. Di fatto il calorico è uno stimolo, ed uno stimolo non può mai debilitare. Il freddo è sottrazione del calorico, e sottrazione di qualsiasi stimolo non può corroborare. Più ancora, il calore è una condizione necessaria alla vita: dunque ove venga a mancare questa condizione, debbe seguirne debolezza e turbamento, e non mai gagliardia.

Ma pure anche il raziocinio portato più oltre ci conduce a credere, che il calore possa debilitare. E veramente, perchè la fibra sia gagliarda, debbe avere un certo grado di coesione, o, come pur dicesi, rigidezza. Un soverchio calore scema questa coesione: dunque rilassa i tessuti: e, rilassando i tessuti, debilita.

Noi abbiamo discussi questi argomenti in quella lezione, che abbiam consecrata al calorico.

Or dunque ne giova di aver rivocato alla memoria, che il calore può affievolire.

Egli poi hanno ricorso all'osservazione: e dicono, che i popoli de' climi caldi sono debolissimi: che al contrario quelli, che vivono nelle contrade del Settentrione, sono assai vigorosi.

L'argomento a prima fronte pare assolutamente irrepugnabile.

Senza dovere spaziare per la storia de' secoli e de' popoli non abbiamo noi un recentissimo argomento in favore de' popoli del Nord su quelli dei climi più vicini all'equatore? Nell'ultima guerra

che arse tra la Russia e la Sublime Porta Ottomana, e chi non rimase stupefatto della celerità, con cui lo Czar ridusse a domandar pace un Sultano, che parea volesse mettere in ischerzo ogni apparecchio militare del Russo? Tanta era la fidanza che avea nelle sue forze!

E' sembra dunque fuor d'ogni dubbio, che i climi caldi snervano, e i climi freddi rinforzano. Tale è la conseguenza cui molti deducono: ma noi siamo ben lungi dall'assentire a questa loro opinione. Noi sosteniamo che i climi caldi (almeno fra certi limiti) sono favorevoli alla vigoria: e che i climi freddi apportano debolezza. Non neghiamo che talvolta si osserva il contrario: ma in tal caso se ne vuole accagionare altre circostanze ed altre condizioni.

Stantechè si vuol trarre argomento dall'osservazione, anche noi all'osservazione ci atterremo.

Io leggo la storia: e veggo, che vi furono popoli di calde contrade, che furono ardimentosi ed invitti.

Sesostri, per quanto possiamo ancor sapere di lui, si assoggettò molte nazioni.

Ciro, il maggiore, siccome ricaviamo da Senofonte, da Re di un picciol reame si fece Imperatore di molte favelle.

Ciro, il giuniore, in quella spedizione che ci venne dallo stesso Senofonte, allor capitano, descritta, diè pruove di gran valore.

Che non tentò Alessandro il Grande? Che tentò, e non fece?

Annibale venne in sulle porte di Roma: e allora soltanto quella Repubblica parve palpitare e rimanersi in forse, non che della sua gloria, della sua esistenza. E certo il Cartaginese l'avrebbe distrutta, se la nemica fazione non gli avesse niegato i necessarii sussidii. Molti danno carico ad Annibale dell' essersi soffermato a svernare a Capova: l'accusano di molle: ma questi tali fanno troppo torto a sì sperimentato Capitano. Egli non ignorava quanta forza ispiri il sentir propinqua l' estrema azione in animi generosi: egli conosceva i Romani: nè potea crederli vili da cedere. Dunque, s' ebbe torto, ebbe quello di non avere abbastanza prevenuta la mollezza nel suo esercito. Egli avrebbe dovuto farli serenare, e mantenerli nella più rigorosa disciplina. Ma, per ripeterlo, Annibale non doveva cimentarsi a dar l' assalto a Roma.

Ora e Sesostri, e i due Ciri, ed Alessandro, e Annibale erano di climi caldi.

Ma sinquì abbiamo considerati popoli di climi caldi, guerreggianti con popoli che erano pur essi di calde regioni. Se passiamo a giudicar del vario valor delle nazioni nelle guerre, che occorsero tra popoli, che abitavano diversi climi, noi vedremo pure una maggior forza ne' Meridionali. Quando, cioè, amendue erano egualmente ag-

guerriti, nè quelli de' climi caldi erano per altre cagioni ammolliti e snervati.

Quando mai dunque i popoli de' paesi caldi dovettero cedere a quelli del Nord? Quando i primi per ozio, per mollezza, per intemperanza, per lascivia, aveano perduta la natia virtù.

Per questa ragione un popolo, senza mutare di contrada, or fu valoroso, or vigliacco. I Persi sotto un Ciro Magno furono invitti: sotto un Dario furono dal Gran Macedone vinti e debellati.

Se i Turchi al presente sono deboli anzi che no, questo non dipende già dall' influenza del clima: ma sì bene dal vivere sedentario ch' e' fanno: dal largheggiare nel caffè, e nell' oppio: dall' abuso di venere. In fatti basta vedere la corporatura e l' aspetto degli Ottomani, per inferirne che la Natura li fa vigorosi. Quel nerbo delle membra, quella barba prolissa, rigida, nereggiante: quell' aspetto minaccioso, son tutti indizi di gagliarda complessione, e non di debole.

Dunque conchiudiamo, esser falsa quella sentenza: che i popoli del Nord sieno più robusti dei Meridionali.

L' influenza immediata morale del clima si può ridurre a questi semplici principii.

1.° I climi e le località che non presentano gran varietà di oggetti, a pari condizioni, rendono le menti torpide, e in egual proporzione gli animi ignavi.

2.° Dove non havvi gran varietà di oggetti, ma pure vi sono tali condizioni da produrre una forte impressione, l'immaginazione viene renduta attiva.

Convien però qui notare, che l'assuefazione diminuisce, od anche annulla affatto questa influenza.

Un Torinese che si conduca nella Savoja, varcato che ha il Moncenisio, al veder quegli ardui ciglioni coperti di ghiacci, ne rimane stupefatto. Laddove chi è nato in que'paesi non se ne mostra gran fatto commosso.

Ora esaminiamo l'influenza indiretta.

Havvi una stretta corrispondenza tra il fisico ed il morale. Chi è gagliardo di corpo, è ardimentoso: e chi è di debole complessione, è timido.

Abbiam testè avvertito, come l'uomo possa vivere in qualsiasi clima, purchè non manchi dei mezzi necessarii. Or qui soggiungerò, che vi sono terre cotanto infelici, che niegano questi mezzi. I Samojadi, i Lapponi, que'della Nuova-Zembla, sono in tal misera condizione. Potrebbero ben essi cercare altrove una miglior sede: eppur, per minore loro sventura, sono talmente affezionati al suolo, che li vide nascere, che non saprebbero mai dilungarsene. Dunque in questi luoghi, se l'incivilimento non porti i suoi lumi, e i suoi aiuti a quegli infelici, il corpo è cagionevole, ed in conseguenza l'animo è timido ed abbattuto.

Se non che la debolezza fisica, secondo i varii suoi gradi, produce diversi effetti nel sentire, epperciò anche nell' animo.

Una debolezza moderata cresce la suscettività: e dove maggiore è la suscettività, havvi timidezza.

Una soverchia debolezza intormentisce il senso: quindi ne risulta apatia.

I popoli del Nord mostrano sovente nelle loro guerre un maggior accanimento: sono più ostinati nel resistere. A prima giunta si penserebbe che sieno più valorosi: eppur la bisogna non va, almeno sempre, per quel verso. Il più sovente questo è anzi effetto di insensibilità fisica, quindi d'insensibilità morale. Sentono meno le ferite: non veggono il pericolo.

Questa è la grande differenza che passa tra il valore e la bravura: tra la bravura e l' apatia. Chi non sente, è apatico. Chi sortì dalla Natura una gagliarda complessione, epperciò si espone al pericolo, senza veruna circospezione, anzi senza nemmeno conoscerlo, ha della bravura. Finalmente chi conosce il pericolo, non l' affronta da imprudente, ma a tempo e luogo gli si espone, nè mai si lascia impaurire, quegli ha veramente coraggio, e merita il nome di valoroso.

Questa insensibilità, cui mostrano i popoli, che abitano le fredde contrade, non dipende forse interamente dalla debolezza: chè anche i gagliardi mostransi poco sensitivi. Si hanno due altre pos-

senti cagioni. L'una si è la rigidità della fibra: l'altra si è l'assuefazione.

I tessuti viventi non si sottraggono interamente all'influenza delle forze fisiche: od altrimenti sono modificati e temperati delle fisiche e chimiche condizioni. Un certo grado di calore è necessario, perchè la fibra sia atta a sentire: un certo grado di freddo rende la fibra torpida. Per questo gli abitanti de' climi freddi sono poco sensitivi.

L'assuefazione alle ingiurie del clima fa sì che non si sia più gran fatto impressionabile dalle potenze, che altrimenti apporterebbero noja.

Il calore, oltre certi limiti, produce un aumento di sensitività. Se un certo grado di morvidezza o rilassatezza è necessario, onde la fibra sia abile a sentire, un maggior grado produce un effetto onninamente contrario: vale a dire aumenta la sensitività ed indebolisce.

I popoli equatoriali, a pari condizioni, sono più inclinati all'ozio, e più facilmente cadono in uno stato di soverchia sensitività.

Nè questo è contrario a quanto abbiam poco anzi stabilito della vigoria de' popoli, che vivono ne' climi caldi. Perocchè qui noi consideriamo la sola influenza del clima: e là consideravamo l'efficacia del modo di vivere, e spezialmente l'esercizio della persona.

Dunque non ripugna, che i popoli de' climi caldi sieno per natura sensitivi, e mediante l'educazione acquistino gagliardia.

E poichè il fisico influisce sul morale, ne segue che i popoli equatoriali, se siensi mediante l'educazione affortificati, mostreranno spiriti baldanzosi. Che se al contrario per la loro vita sedentaria abbiano conservata, anzi accresciuta la sensibilità natia, saranno pusillanimi.

Appena è mestieri di avvertire, che qui per educazione intendiamo il tenore di dita, cui o per proprio genio, o sotto l'altrui disciplina, ci atteniamo. In tal senso i salvatichi hanno pur la loro educazione. Non sarà un'educazione civile: ma sarà pur sempre un'educazione.

Al tutto, ove havvi gagliardia di corpo, seppur non siavi qualche straniera cagione, havvi pure baldanza di spiriti.

Ho detto, seppur non siavi qualche straniera cagione: e questo tendeva ad indicare, che talvolta, anzi sovente, in un corpo debole alberga un animo forte. E qui ci si apre la via a ragionare dell'influenza del morale sul fisico.

Se noi esaminiamo la reciproca influenza del fisico e del morale, vediamo effetti, i quali a prima fronte sembrano affatto discrepanti: ma pur se noi li rivochiamo ad un più maturo giudicamento, troviamo che seguono certe leggi costanti.

Noi possiamo stabilire questi principii fondamentali.

1.° Tra il fisico ed il morale havvi ora associazione, ed or antitesi.

2.° L'associazione suppone, od esige una certa equabilità.

3.° L'antitési procede da un eccesso di preponderanza dell'uno sull'altro.

Dilucidiamo ciascuno de' tre punti.

Quando il fisico ed il morale non oltrepassano certi confini, si osserva tra loro un' associazione. Con ciò voglio dire, che gagliardia di corpo imparte baldanza di spiriti: e viceversa, che moderata baldanza di spiriti imparte gagliardia a' corpi.

Ma se si varchino questi limiti, si osserva tutto il contrario. Uno prepondera: e l'altro si mostra quasi inoperoso.

Gli uomini, che son gagliardissimi, non hanno molto ingegno.

Quelli, che hanno ingegno svegliatissimo, sogliono esser cagionevoli.

Milone Crotoniate lasciò nome di sè per la sua gagliardia: non si parla di lui come ingegnoso.

Cicerone ebbe un ingegno anzi divino, che portentoso: ed egli era di una complessione assai dilicata.

Non mi si oppongano i valorosi capitani, come un Alessandro ed un Cesare.

Io risponderò: che questi vinsero anzi colla perspicacia dell'intelletto, che colla gagliardia delle loro destre.

Del resto potrei soggiungere, che l'esempio di tali che accoppiarono e gagliardia fisica, e ga-

gliardia morale in sommo grado, sono affatto rarissimi.

Ma qui conviene ancor fare un' osservazione: ed è, che talvolta da uomini assolutamente deboli si ebbero azioni di maraviglioso ardimento. Il che venne egregiamente notato da Sallustio nella sua guerra Catilinaria: *Necessitas etiam timidos fortes facit.*

Questi subiti sforzi ad allontanare un pressante pericolo sono in vero mirabili: ma sono di cortissima durata. Convien dire che l'istinto della propria conservazione mette in opera tutte le forze: ma che se questo consumo non venga presto risarcito, non si potrebbe continuare nell'operare.

Dunque il morale può impartire gagliardia al fisico: ma questa gagliardia sarà sempre di breve durata: perchè l'energia morale sarebbe violenta, e non farebbe che esaurire le forze.

Dal che ne segue, che l'influenza del fisico sul morale è più poderosa dell'influenza del morale sul fisico.

Si noti, che qui parliamo solo dell'uomo, in quanto che è atto a sentire e ad operare: non si pensa all'imputabilità.

Il che vuol essere diligentemente avvertito: perocchè alcuni pretesero di assoggettare per tal modo il morale al fisico, da togliere il libero arbitrio. Noi siamo alienissimi da siffatta assurdità,

tanto metafisica, quanto morale. Noi crediamo che il fisico può esercitare una somma influenza sul morale, senza punto digradare il libero arbitrio. Altra cosa è dire, che l'uomo ha una varia attitudine d'ingegno, di temperamento, di complessione: altra cosa, ch'egli sia spinto da irresistibile forza ad operare in una data maniera. La Religione non ha mai preteso da noi, che siamo o lieti, o tristi: ma esige solamente, che siamo virtuosi: ora la virtù non rifugge da niuna condizione, in cui possano trovarsi gli uomini.

Stando a'proposti principii, noi possiamo di leggieri spiegare il carattere di tutti i popoli, di cui abbiamo poc'anzi fatto breve menzione. Ne risulterà cioè:

1.° Che l'uomo in tutti i climi può perfezionare più o meno le sue facoltà, tanto fisiche, quanto morali.

2.° Che dove non vi è culto civile, l'influenza del fisico è quasi esclusiva.

3.° Che dove la civiltà è portata al sommo grado, l'influenza morale è assai poderosa.

4.° Che in que'luoghi, che non possono meritare il nome di climi, ma che sono circoscritti ed esposti a tali fortuite cagioni, per cui i corpi si snervino, gli animi sono timidi, e le menti torpide.

5.° Che dove la Natura offre mezzi di vivere, ma tali che debbansi coll'industria procacciare (siccome sarebbero, ad esempio, le miniere) havvi un'energia morale.

6.° Che ove siavi tale abbondanza da togliere via la necessità di esercitare il corpo, si cade nell' indolenza: perocchè con nulla fare, o con poco lavoro, si possono avere cose necessarie al vivere.

7.° Che le leggi e le instituzioni possono temperare in un modo maraviglioso le influenze naturali.

8.° Che eventuali cagioni politiche, e specialmente le guerre, debbono indurre la necessità dell' esercitare i corpi, e per conseguenza apportare gagliardia.

Noi abbiamo qui toccato i precipui punti di un vastissimo argomento. Avremo occasione di ritornarvi, allorquando cioè tratteremo di proposito dell' uomo morale.

Prima che io ponga fine a queste considerazioni sull' influenza del clima, non posso pretermettere la mia difesa dalla causa, che mi venne intentata dal Dottor Nobili. Non è già mia intenzione di prender la cosa sul serio: chè non credo possa meritarlo. Anzi non voglio nemmeno un' intera ed illimitata assoluzione. Il mio pensiero si estende solamente a pruovare, che mi si appone assai più di quello che io m' ebbi nell' animo. Ciò premesso veniamo al fatto.

Nel primo volume degli Annali della Scuola Clinica Medica Ticinese, alla facciata 117, si legge questo brano:

» Secundum coelorum discrimina, praeter physicas corporis perfectiones, et imperfectiones, multae quoque tum *mentis*, tum *morum varietates* adolescunt. Rectissime idcirco scripsit Hippocrates: *Sapientiam cerebro, si sanum fuerit, exhibet aër.* Quod satis ostendit, aërem ingenia, quae peperit, non minus ac illa, quae diu amplexus est, atque educavit, juxta propriam temperiem flectere, acuere, vel retundere, uno verbo componere ac conformare. Nec abs re vulgatum illud, quod tales sint corporis nostri spiritus, qualis aër: iis enim in locis, ubi aër tenuior est et defricatior, vividiora et acutiora ingenia florere soleant: ubi vero crassus et nebulosus, hebetiora, tarda et retusa: quare Baeoti et Batavi jam antiquitus male audiebant:

Baeotum in crasso juvares aëre natum.

Qui igitur cunctas animo perpendit circumstantias saluti infensas, sive in climate, sive in vivendi ratione repositas, quarum potiores perfunctorie indicavimus: qui simul intimum inter φύσιν καὶ ψυχὴν nexum perpendit, in plebecula campestri Agri Ticinensis characterem psychicum infirmo corpori, atque vieto analogum non mirabitur. Desideratur laeta illa festivitas, hilaritas et animi fortitudo, quae monticulas distinguit. — Perpetuis aerumnis et calamitatibus, servili jugo, corpori cachectico, visceribus infarctis, et pellagrosae diathesi, modo manifestae, modo occultae, ac

subdole delitescenti, correspondet animus maestus, taciturnus, timidus, morosus, diffidens, obstinatus, stomachosus, in rixas pronus.

Nullus equidem negare ausim, coelum Ticinense olim saluti incolarum amicissimum fuisse: namque non modo divinus Petrarca et Sacco ejus salubritatem encomiis praeconati sunt: sed etiam Duces Mediolanenses, testante historia, Papiae, Villas lubenter petiere, ut, faventi anni tempore, campestribus ibi fruerentur deliciis. — Hodierna autem die longe alia evenit rerum conditio. Ab Hippocrate jam didicimus (libro de flatibus, num. 6): *Mortalibus sanis vitae, aegrotis vero morborum aërem potissimum esse auctorem.* Quare nulla bonitatis aëris argumenta majora erunt, atque certiora, quam rara hominum aegrotatio, vernaculorum morborum absentia, epidemicorum lenitas, vegeta senectus, et vita longaeva. — Hisce beneficiis privum esse Ticinensem agrum, ex hucusque prolatis, unicuilibet satis superque patet. Insuper nihil magis advenas commonet, coelum alicubi esse inclemens, quam subtumida, squalida, vel strigosa incolarum species, quae flavo, aut thalassino colore picta, fere exsanguis videtur. Id vero apud agricolas nostrates passim observare licet, quibus apte congruet vulgatum illud Stratonici Citharaedi dicterium in Caunios: *Tale quidem genus est hominum, quale foliorum.*

Erudite non minus quam diligenter Fridericus Hoffmannus collegit scriptorum testimonia, quibus apud Aegyptios, Graecos, et Germanos a sicco solo aërem salubrem, a coenoso autem et humido inclementem extitisse demonstrat: cui sane veritati jam praeluxit Cous vates, ubi scripsit: *Ex anni costitutionibus in universum siccitates imbribus esse salubriores.*

Questo schizzo, non posso dissimularlo, mi ferì in sul vivo. Avendo dovuto poco dopo ragionar con vari Pavesi, vidi, senza ch'io pensassi ad entrare in cosiffatto ragionamento, che anch' essi erano stati da quel dire fortemente amareggiati. Io in allora era arrivato a quella lezione, in cui toccava le generalità relative al potere che esercitano sul corpo umano gli agenti esterni. Volle il caso che in que' giorni fossi proclive a giudicar con tutto rigore. Scrissi adunque, che il chiarissimo Professore non avrebbe mai dovuto favellare in quel modo de' Pavesi: mentre non era vero, che essi nutrissero in petto animi miseri: e per altra parte, ove così fosse stato, non sembrava dicevole gittare i difetti di natura in faccia a coloro, da cui egli era venerato. Infine il consigliava a disdirsi, per impedire che la sua fulgida fama venisse, o tanto o quanto, ecclissata.

Sino a quel tempo io avea molta stima del Cavaliere: ma non aveva ancora avuto la sorte di aver che fare con lui: in seguito ci siam cono-

sciuti, se non con colloquii, o con lettere, per mezzo di amichevoli saluti. Io era già pentito di aver veduto malizia in ciò, che non poteva essere che effetto d'imperfette informazioni del territorio Pavese. Poichè tra noi due ci fu quell'indiretta corrispondenza, per una parte aveva dovuto tanto più ammirare il Professore, che non avesse reputato maligno il mio scritto: e per l'altra, era tanto più pentito del mio precipitoso giudizio. Mi era stato per alcuni annunziato, che si preparava una guerra contro di me in difesa del Professore di Pavia. Questo annunzio non mi sbigottì punto: chè nè io aveva con mal animo assalito il Cavaliere: e d'altra parte io non ho mai tenuto per ostile lo svelarci reciprocamente i pensamenti. Il Grisostomo solea dire: che amava meglio d'avere uno schiaffo d'un'amico, che mille baci d'un nemico: ed io soggiungo, per quel che mi riguarda, che chi mi loda, forse m'adula: ma chi mi riprende, od è mio amico, o, se è nemico, mi appresta l'occasione di entrare in me stesso, e rettamente, od almanco meno ciecamente giudicarmi. Io pertanto aspettava ansiosamente la critica. Essa dopo due anni, e di vantaggio, finalmente mi pervenne. Verso il finire del 1829, negli Annali di medicina universale del Dottore Annibale Omodei, trovai un articolo diretto a censurare il mio giudizio sul mentovato passo d'Hildenbrand. Io non riferirò per intero quell'articolo, stantechè è un

po' diffuso: ma nulla ommetterò che possa comunque corrompere la causa.

Il Nobili scrive: « Non aver io attentamente letto lo scritto del Cavaliere Hildenbrand. Esso parlare, non della città, ma del territorio: non degli agiati, ma del basso popolo. L'aria del Pavese non essere salubre a' corpi. I medici dover essere sinceri espositori delle cose. Non potersi negare sommi meriti al Professore: la fama di lui non potere ottenebrarsi. I Pavesi non essersene adontati. Essere assurdo che sorga su a difenderli uno straniero: anche i Pavesi sentire in petto l'amor d'Italia. Aver io smossa la bile a' tranquilli ricercatori del vero, e giusti estimatori del chiarissimo Professore, onor dell' Insubrico Ateneo.

Al che io rispondo.

1.° Parmi aver letto attentamente il passo del Cavaliere Hildenbrand. Appunto perchè il mio lettore sia in grado di portar giudizio, io pensai di riferirlo, siccome feci, a dilungo.

2.° Dal contesto del mio ragionare risulta chiarissimo, che io intendo di parlare, non solo della città, ma eziandio del territorio. Quando si dice che a Pavia ci è una celebre Università, certamente non s'intende il territorio: ma quando si parla del clima di Pavia, niuno vi ha che non intenda, che si comprende il territorio.

3.° Si consideri pure il solo territorio. Io dico che il territorio Pavese non è contrario agli ingegni.

4.° Per provar questo, io osservo, che in ogni tempo vi furono celeberrimi Professori Pavesi. Con ciò voglio dire, che l' aria del Pavese non è contraria agli ingegni. Se fosse contraria, non vi sarebbero ingegni perspicaci.

5.° Non è già che si possa determinare l'opportunità del clima a dare ingegni vivaci, solamente, da quelli che si segnalarono in sulle cattedre. Quanti fra la plebe dan pruove di svegliatissimo intelletto! Ma questi se ne vivono oscuri: epperciò non possiamo citarli.

6.° Anche in Beozia vi furono tre uomini grandi, Epaminonda, Pindaro, Plutarco: ma sono tre soli: fanno anzi eccezione, che regola. Ma nel Pavese in ogni tempo vi furono molti chiarissimi professori.

7.° Parecchi di questi professori nacquero e passarono la prima età nelle terre che stanno attorno alla città di Pavia.

8.° Alcuni professori sorsero dalla plebe. La Natura non fu mai, non è, nè mai sarà d'accordo colla Fortuna. Quanti furono bersagliati da questa, e vennero protetti da quella prima? Di siffatti esempli pienissime sono le storie.

9.° L'influenza del clima si può in parte scemare con un opportuno tenore del vivere: eludere affatto, non mai.

10.° La questione non era, se l'aria del Pavese sia salubre a' corpi, o no: ma era, se essa sia

contraria agli ingegni. Sono due cose troppo diverse.

11.° Anzi fra il fisico ed il morale (tuttavia fra certi limiti), evvi antitesi. È ben raro che i gagliardi abbiano ingegno. Quelli che sortirono un fervido intelletto, sogliono essere di debolissima complessione. Per recare un esempio, chi non ammira la vastissima e profondissima erudizione del Conte Leopardi, nella prima gioventù già maturo? Ebbene egli è delicatissimo.

12.° Non conviene dire asprezze non necessarie. Diciamo ad uno, che egli è cagionevole: non se ne offenderà: diciamogli che è uno sciocco: se veramente è tale, se ne mostrerà offeso: se tal non è, crederà imbecille il suo giudice.

13.° Io non nego i meriti del Professore Hildenbrand: confuto solo un suo giudizio.

14.° Non pochi Pavesi sentirono male quella sentenza del Cavaliere: non debbo nominarli.

15.° Poniamo che un tale (qui non parlo di Hildenbrand) parli male de' Pavesi: se uno straniero ne imprendesse la difesa: dovranno essi opporsi, e dire: che fate voi? noi vogliamo essere vituperati. Tal procedere qual sarebbe egli mai?

Sebbene io protesti, che chiunque mi fa conoscere i miei abbagli, il reputo mio amico: sebbene io assicuri, che una critica, che senta di maligno, non mi muove punto la bile, che anzi mi desta compassione verso colui, da cui mi viene. Nel

caso presente debbo confessare, che non potei nè conservare il mio sangue freddo, nè credere che il Dottor Nobili sia spinto da un affetto generoso, o, al più, solo a correggermi d'un errore, almeno supposto. Quel tenermi straniero all'Italia, affediddio che l'ebbi a male, a male assai. Ciascuno è tenero della sua nazione. Io porto reverenza a tutti i popoli: ma ad un tempo soggiungo, che l'essere Italiano mi fa, non che altero, superbo. Dunque il Nobili, ogni qualvolta vorrà onorarmi delle sue osservazioni, mi nieghi ingegno, mi nieghi dottrina, mi nieghi tutto, tranne l' onor dell'essere Italiano.

Ma è ormai tempo, che cessiam questa lite: protesterò solamente ancora una volta, che il mio animo fu anzi tenero verso il Pavese, che acerbo contro il Professore Hildenbrand. Tutto dì ci occorre di vedere questo spettacolo. Siavi un ragazzino in braccio od accanto alla madre: se mai altri finge di volerla offendere, esso dà in ismanie, e grida, e minaccia, e batte. Mi si potrà dire, che alla mia età debbo già avere l'uso della ragione. Verissimo. Ma non è men vero, che non mancano di quelli, i quali pigliansi il barbaro piacere di dileggiare l'Italia: quell'Italia, da cui gli altri popoli ebbero le dovizie del sapere, e le dolcezze della civiltà. Mi si dirà ancora, che il Nobile Hildenbrand, non che non avverso, è anzi devotissimo a lei. Il credo: e ben sia di lui.

§. 2.

Abbiam veduto, come tra i popoli che abitano diverse latitudini, vi passino notevoli differenze. Si mosse questione, se sianvi più razze d'uomini, oppure se la razza sia una sola, e le differenze, che vi si osservano, sieno semplici varietà eventuali.

Buffon sta per l'unità: e si appoggia a' seguenti argomenti.

1.° Non si osserva una divisione subita e precisa tra le varie così dette razze: ma si vede una gradazione, a misura che da un clima si fa passaggio a quello che gli è propinquo.

2.° Tutti gli uomini, mutando clima, soggiacciono a mutamenti: così un bianco trasportandosi sotto l'equatore, in processo di tempo acquista un color fosco.

3.° In una medesima latitudine, quando vi sieno diverse condizioni di temperatura, si osservano varietà di corpi: tal che si direbbe, essere in poco tratto compresi vari climi, e diverse razze.

4.° Le diverse pretese razze d'uomini possono accoppiarsi insieme e generare.

Blumembach, Cowles e Pricart assentono a Buffon.

Soemmering e Meiners inclinano ad ammetterne molte.

Incominciano a combattere gli argomenti proposti da Buffon: e' fanno riflettere:

1.° Parecchi animali di differente specie possono accoppiarsi insieme e generare.

2.° Le differenze, che esistono tra le varie razze, sono inerenti alla primitiva organizzazione, resistono a tutte le influenze esterne, trasmettonsi immutate per mezzo della generazione.

3.° Non è vero che l'intensità del color nero sia in ragione della propinquità alla linea. Trovansi de' bianchi tra i tropici: e de' neri presso a' poli.

4.° Ciascuna razza conserva il suo tipo, in qualunque clima si trasporti, purchè non si mischii con altra razza. I negri trasportati in America, si conservarono sempre neri, dove si congiungevano tra loro, nè si univano con individui della razza bianca. Non altrimenti i bianchi, condottisi in que' climi, ove gli indigeni sono neri, si conservarono bianchi, seppur non mischiarono i sangui.

5.° Le varie razze sono soggette a peculiari malattie, e a certe specie di animali parasiti. Così il pedicello de'negri è differente da quello de'bianchi.

I naturalisti e' fisiologi moderni pigliano una via di mezzo. Ammettono delle differenze naturali e costanti, e delle altre eventuali.

A stabilire un tipo primitivo universale agli argomenti proposti da Buffon, aggiungono che il

vaccino viene contratto tanto da' bianchi, quanto da' negri. Ora e' dicono, che il vaccino non esce dalla propria specie.

Noi esporremo poco più sotto il nostro sentimento su tal punto. Ora frattanto esamineremo le varie divisioni delle razze.

Cuvier ammette tre razze, e sono:

1.° La razza bianca o Caucasica.

2.° La razza negra od Etiopica.

3.° La razza gialla, o Mongolica.

I primi nomi, come si vede, sono desunti dal colore della carnagione: i secondi, da' que' luoghi in cui si osserva il tipo più perfetto, e forse incominciò a propagarsi ciascuna specie.

De-Lacepede, alle tre razze ammesse da Cuvier, ne aggiunge due, e sono:

4.° La razza bronzata, od Americana.

5.° La razza Iperboreale.

Quest' ultima razza si osserva a' circoli polari. Generalmente però si crede, che sia una delle altre razze alterata, e diremmo imbastardita da un clima malvagio.

Virey stabilisce sei razze umane. Anzi quel celeberrimo Fisiologo fa differenza tra specie e razza. Specie esprime la divisione primaria: razza, la secondaria.

Le specie, secondo lui, sono determinate dall'angolo facciale.

La prima specie ha l'angolo facciale di ottanta-cinque gradi.

La seconda tra ottantacinque ed ottanta.

La prima specie si divide in quattro razze, e sono:

1.° La razza bianca — Araba-Indiana: Celtica-Caucasica.

2.° La razza gialla — Cinese: Kalmuka Mongolica: Lapponese-Ostiaka.

3.° La razza bronzata — Americana-Caraiba.

4.° La razza bruna-fosca — Malese-Polinesica.

La seconda specie si divide in due razze, e sono:

5.° La razza nera — Cafri e Negri.

6.° La razza nerastra — Ottentotti e Papù.

Questi sono i caratteri, che Virey assegna a ciascheduna delle dette razze.

Razza bianca — Faccia ovale: color bianco: naso grande e diritto: bocca mezzana: denti verticali: fronte sporgentesi in avanti: guance rosee: labbra sottili: capelli biondi o castagni: occhi azzurri.

Razza gialla — Faccia larga appiattita: naso schiacciato: narici larghe: prominenze malari alte: tempia abbassate: mascella superiore larga, appiattita: occhi piccoli, obbliqui dall'infuori all'indentro, discosti tra loro: palpebra quasi come rugosa: mento corto: color giallo come d'arancio disseccato: capelli neri, rigidi.

Razza bronzata — Ha molta analogia colla

Mongolica. Samuel Mitchill, Professore di storia naturale alla Nuova-York, ed il Professore Barton s'avvisano, che i Mongolesi ed i Thibetani siensi anticamente trasportati nel Nord dell'America. Se noi ci facciamo a considerare gli Americani Meridionali, vi troveremo manifesta differenza. Gli ultimi hanno fronte assai piccola, coperta di capelli all'estremità sin verso la metà delle sopraciglia: occhi piccoli: labbra spesse: naso affilato, incurvato verso il labbro superiore: faccia larga: orecchia grosse: capelli neri, liscii, ruvidi: membra ben conformate: piedi piccoli: corpo con esatte proporzioni: pelle senza peli, seppur si faccia eccezione di pochi peluzzi, che nella vecchiezza spuntano dal mento, nè mai dalle guance.

Razza bruna fosca — Fronte appiattita: naso largo, spesso alla sua estremità, narici discoste tra loro, con una scanalatura intermedia: prominenze malari mezzane: capelli spessi, crespi, lunghi, molli, neri: colore castagno: macilenza: gracilità di membra.

Razza nera — Corpo molto somigliante a quello dell'orang-outang: capelli lanosi: labbra grosse, tumide: naso largo, appiattito: mento rinculato: occhi rotondi, avvallati: fronte abbassata, ritondata: testa compressa alle tempia: denti obbliqui: gambe curvate: poco polpaccio: ginocchia alcun poco piegate: collo e tronco teso in avanti: natiche sporgenti all'indietro.

Razza nerastra — Faccia più sporgente ancora che nella razza precedente: colore olivastro: occhi lontani tra loro, socchiusi: naso largo, schiacciato: labbra assai tumide: prominenze malari molto notevoli: fronte assai appiattita: capelli simili a borra.

Le varie razze possono mischiarsi fra loro: e i generati mostrano un che di mezzo. Secondo che i generati sono più lontani dal tipo primitivo, generano col loro accoppiamento individui, i quali discostansi sempre più dal medesimo tipo.

A tutte queste varietà si sono date particolari denominazioni.

Un Europeo che si trasporti alla zona intertropicale, e si ammogli con una Europea, genera i così detti creoli.

Si noti però che chiamansi pure creoli i negri nati nelle colonie, dove gli Europei gli hanno trasportati.

Sonovi dunque de' creoli bianchi, e de' creoli neri.

I creoli, siccome si scorge, sono generati da individui della medesima razza, in un clima diverso da quello che è loro assegnato dalla Natura.

I creoli bianchi sono ben fatti, piuttosto macilenti e dilicati, che pingui e gagliardi: hanno molta sensibilità, un' immaginazione fervida, ingegno perspicace: sono incostanti nelle loro passioni.

Se un bianco si unisca con una negra, i frutti, che ne nascono, chiamansi Mulatti.

Ammettonsi quattro linee o gradi, o, dir vogliansi, generazioni di mulatti.

La prima risulta da mischianze semplici, come d'un bianco Europeo con una negra. La prole conserva i caratteri delle due specie generanti. Questa linea ritiene il nome di mulatti.

La seconda generazione comprende i generati da un individuo spettante ad una specie primitiva, e da un individuo appartenente alla prima meschianza. Qui i generati presentano maggiore analogia con uno de' generanti, che con l'altro.

Nella terza generazione havvi una maggiore somiglianza colla specie primitiva, o, come anche dicesi, pura.

Nella quarta generazione la mentovata somiglianza colla specie primitiva è ancora maggiore.

Dal che si raccoglie, che non vi sono caratteri precisi per distinguere le varie meschianze. Quello che si può dire si è, che nelle unioni successive d'individui, di cui uno appartenga ad una specie primitiva, e l'altro sia più o meno remoto dall'altra primitiva, si hanno sempre nuove modificazioni ne' generati.

E come trovansi presso gli autori i nomi, che indicano la varia condizione de' generanti e dei generati, secondo che appartengono ad una specie primitiva, o già ne derivano, e ne sono più

o meno remoti, così noi ne esporremo qui lo specchio.

Genitori		*Generati*
Bianco e Negro	—	Mulatto.
Bianco e Mulatto	—	Terzerone-Saltatratto.
Negro e Mulatto	—	Griffo o Zambo.
Bianco e Terzerone	—	Quarterone.
Negro e Terzerone	—	Quarterone-Saltatratto.
Bianco e Quarterone	—	Quinterone.
Negro e Quarterone	—	Quinterone-Saltatratto.

Si è preteso di trovare l' origine delle varie razze umane. Varie sono le opinioni: noi ci limiteremo a quella di Virey.

Questo celebratissimo Autore incomincia dalle Sagre Scritture: e dice che la razza bianca discende da Giapeto: la gialla e l'olivastra, da Sem: la negra od Ottentotta, da Cam: la quarta razza dalla meschianza delle generazioni di Sem e di Cam: l' Americana pur essa da Sem.

Questi stipiti primitivi, o grandi famiglie ebbero da principio una precipua sede, dalla quale andaronsi in processo di tempo diffondendo alle terre all'intorno.

A stabilire questi centri o fochi, Virey ha speciale riguardo alla lingua.

Le lingue dividonsi in primitive e derivate: le primitive, dette pur madri, appartengono ai primi stipiti. A misura che le generazioni si mescolarono tra loro, inventarono nuova favella.

La razza bianca si stabilì in prima al Caucaso: valevasi della lingua Sanscritica. Nella successione de' secoli si sparse, portando ovunque la sua lingua. Prima della conquista de' Romani, i Celti, gl' Iberi, gli Elvetici, i Germani, aveano una gran somiglianza di lingua. Da Venezia insino all' estremità della Russia si adoperano parole comuni, che sono della lingua Slava o Schiavona.

Le lingue degli Arabi, de' Sirii, de' Fenici, dei Persiani, degli Ebrei, non sembrano essere che diversi dialetti d' una medesima lingua madre, che è l' Aramea.

Il Professore Parigino vi aggiunge la considerazione delle fattezze della persona, ed i costumi, o, meglio, inclinazioni.

Secondo i mentovati principii, egli ammette i seguenti centri.

La razza bianca ha quattro centri.

1.° In Europa verso la Svezia, e le montagne del Nord. Di là vennero i Cimbri, i Goti, gli Svechi, i Teutoni, gli Alani, i Franchi, i Normandi, i Danesi, i Sassoni.

2.° All' Occidente del Monte Caucaso, tra il Mar Nero ed il Mar Caspio. Da quella parte portaronsi nelle nostre contrade gli Sciti, gli Slavi, i Vandali, i Sarmati, gli Unni.

3.° Nelle montagne dell' Armenia. A questa foce spettano gli Arabi, gl' Israeliti, i Siri, i Persiani, i Mori, i Barbareschi, i Marocchini.

4.° Nelle montagne del Korasan, già Battriana. Di là i popoli si diffusero sino al Gange, al Malabar, al Coromandel.

La razza gialla ha tre centri:

1.° Verso i poli, alle montagne che lievansi tra la Lena ed il Jenissei. Di là gli uomini si condussero verso l'Oriente insino a Kamtchatka: e verso l' Occidente, alla Lapponia, alla Groenlandia, al Labrador, alla Terra degli Eschimali.

2.° Nelle pianure dell' immenso *plateau* della Tartaria, e a' Monti Altay. L' Asia Settentrionale, e le Coste del Nord-Ouest dell' America Settentrionale ebbero i loro popoli da quel foco.

3.° Nelle montagne del Thibet. Quindi vennero i Cinesi, i Siamesi, i Giapponesi, i Coreesi, in somma tutti i Mongoli Orientali e Meridionali.

La razza Americana ha due centri:

1.° Il Perù, od anzi le Cordelliere, che gli son prossimane. Le emigrazioni da questa parte si fecero al Liucatan, al Messico, alla Luigiana, alla California.

2.° Le Cordelliere più presso al Nord. Di qui condussersi colonie al Bresile, al Paraguay, alle Terre Magellaniche.

La razza Malese ebbe la sua culla verso le isole, Sonda, Molucche, Filippine. Dalle mentovate isole vennero successivamente popolate tutte le isole del Mare del Sud insino alla Nuova-Zelanda ed al Madagascar.

La specie negra ha tre fochi:

1.° Alle montagne del Congo e della Nigrizia. Donde derivarono i popoli che abitano le Coste Occidentali dell' Africa.

2.° Nelle montagne della Lana, ed in quelle che dividono l' Africa. I Cafri e gli Ottentotti spettano a questo centro.

3.° Nell' interno dell'Africa. I Papù della Nuova-Guinea, e gli abitanti della Nuova-Ollanda procedono forse da questo centro.

Prima che noi apriamo il nostro sentimento intorno alle varie razze umane, dobbiamo ancora favellare di alcune specie d' uomini, che parrebbero a prima giunta costituire razze di propria ragione, e come tali vennero veramente per alcuni riguardate. Tali sono gli Albini ed i Cretini.

Vi sono alcuni uomini, i quali mostrano un color bianco, anzi pallidissimo, come fossero di cera bianca. Essi sono appellati albini, e, più spesso, albinos.

Gli Spagnuoli furono i primi ad adoperar siffatta denominazione: e come essi amano di finire i vocaboli in *os*, che corrisponderebbe all' *us* singolare de' Latini, per questi chiamarono i mentovati uomini albinos, che vorrebbe dir bianchi.

A significare lo stato, in che egli trovansi, si è proposto il vocabolo albinismo: ma è poco in uso.

Più adoperate sono le voci *leucetiopia*, e *leucopatia*.

Leucetiopia componsi di λευκὴ *bianca*, ed *Etiopia:* perchè il più degli albini trovansi appunto in quella parte del mondo. Vorrebbe dunque dire *Etiope bianco.*

Leucopatia significa *passione bianca*, o, meglio, *malattia della bianchezza.*

Io amerei meglio di appellare questa malattia col nome di *leucosi.* In fatti, se clorosi pigliò la sua denominazione da χλωρὸς *gialliccio-verde*, e perchè non si darà il termine di leucosi a quella malattia, nella quale il colore è bianco?

Non è già, che noi crediamo, doversi desumere il carattere essenziale della malattia dal colore: anzi siamo di parere, che il colorito non sia che un sintoma, e forse il più spesso non essenziale. Ma a buon conto l'uso consente, che alcune malattie s'appellino dal colore, cui prende l'abito del corpo. Epperciò noi crediamo, che si potrebbe adottare il vocabolo *leucosi.*

L'albinismo dicesi pure kakerlachismo: perchè in parecchi paesi gli albini vengono appellati kakerlachi.

Se non che altrove nomavansi *dondos*, altrove *bedus*: qui *chacrelus*, là negri-bianchi. Ma questa ultima denominazione corrisponde appuntino a leucetiopi. Perocchè assai spesso non si ristringe il nome di Etiopi agli abitanti dell'Etiopia, ma si estende generalmente a' negri. Del resto se si volesse star sull'esattezza, leucetiopi sarebbero que' soli albini, che trovansi nell'Etiopia.

Si sono veduti albini in tutte le parti del globo: in Inghilterra, in Francia, in Italia, in Germania, in Ungheria: ciò nullameno in queste contrade sono affatto rarissimi.

Anzi dappoichè nell'Europa il colorito tende più o meno al bianco pallido, ne segue, che difficilmente si distingua l'albinismo.

Od almeno si confonde facilmente colla clorosi. E veramente ogni qualvolta vediamo una fanciulla pallida, diciamo subito, che è clorotica, senza altrimenti investigare, se il colorito sia bianco, o giallognolo.

Più frequenti e più manifesti sono gli albini sotto i tropici. Se ne trova all'istmo di Panama, in Africa, a Ceylan ed a Giava.

Gli albini d'Africa sono i più appariscenti, perchè il color bianco debbe tra i negri porgersi molto sensibile.

Negli albini non si vuol solamente ragguardare al colorito: stantechè hanno altri caratteri distintivi. Sono tumidi, flosci, rugosi: la loro capellatura rassomiglia a' peli bianchi della capra: talvolta è d'un giallo sudicio: la peluria della cute è come lana imbianchita. Sovente sull'ambito del corpo si fa un'eruzione crostosa, scagliosa, che cade sotto forma di crusca, per dar luogo a successive simili eruzioni. Le sopraciglia e le ciglia sono pur bianche: l'iride è rosea: sono miopi e fotofobi.

Una simile, anzi pari, malattia si osserva in certi animali, se si eccettui, che gli uomini nascono e vivono in questo stato: laddove gli animali vi cadono e ne guariscono.

All'albinismo vanno soggetti, fra i quadrupedi, la puzzola, la zibelina, la donnola, l'orso, la talpa, il castoro, il sorcio, lo scojattolo, l'elefante, la damma, il cervo rangiferino, il coniglio, il majale, la lepre, il gatto. Fra gli uccelli, il falcone comune, il falcone d'Islanda, il corvo comune, la cornacchia, la gracchia, la gazza, l'occa, l'anatra, la beccaccia, il pavone, il pollo d'India, il fagiano, la pernice, la graglia, il faraone, il fringuello, il cardellino, il canerino, la passera, l'ortolano, la rondine, il tordo, il merlo, l'usignuolo, l'allodola, il piccione, la tortorella, lo stornello.

Tornando all' albinismo della specie umana, e' convien sapere, che Lionneo ne avea fatto una razza particolare: cui aveva assegnato per carattere distintivo un sibilo, anzi che una voce articolata. Vi aggiungeva, che durante il giorno si nascondono in ispelonche, e nella notte se ne vanno girando a procacciarsi nutrimento. Egli riguardavali come l'anello di comunicazione tra l'uomo e la scimmia.

Blumembach si fece ad esaminar più diligentemente gli albini: e li pronunziò uomini come tutti gli altri, ma travagliati da una particolare malattia.

L'opinione di Blumembach fu generalmente abbracciata.

Pauw, Schreger, Sprengel ritengono la leucopatia come la lebbra bianca accennata da Mosè, o, come appellasi nelle Sagre Scritture, *alphos*.

Haller è d'opinione, che l'albinismo non consista, che in una degenerazione della materia colorante, che esiste sotto l'epidermide degli uomini colorati.

Mansfeldt pretende, che la cagione efficiente della leucopatia debba riporsi in un impedito sviluppamento. E questa sua opinione la dedusse dalla considerazione di quanto succede nell'accrescimento del feto.

Ne' primi anni della vita intrauterina non evvi ancora il pigmento nero nella coroidea. Poi col tempo detto pigmento si forma, ossia si separa. Se nascavi un qualsivoglia scompiglio, che impedisca questa secrezione, il fanciullo, che nasce, presenterà l'aspetto degli albini: mostrerà l'iride, rosea: e non potrà sopportare una luce un po' po' gagliarda. Che se l'impedimento abbia luogo più tardi, allorquando la materia colorante dell' iride avea cominciato a separarsi, si ha un minor grado di roseo nell' iride, e in proporzione, una minore intolleranza della luce.

Quello, che più sovente e più manifestamente addiviene nell'iride, può pure aver luogo in tutta quanta l'estensione della reticella malpighiana.

Mansfeldt osservò molti albini: nè trovò in tutti un pari grado, tanto nel color roseo della retina, quanto nel bianco di tutto l'ambito del corpo, e sì ancora negli altri sintomi della leucopatia.

Ora diciamo de' cretini.

Il vocabolo *cretino* è un guasto di *cristiano*. Della quale origine ecco qual è la cagione. Nel Vallese, e nelle gole delle Alpi, come pure in alcune regioni del Tirolo, vi sono certi soggetti, i quali, per essere imbecilli, hanno della semplicità e della modestia: o, per parlar più accuratamente, appariscono scevri di ogni vizio: attalchè vengono riguardati come molto religiosi. Quindi appellansi cristiani: cioè tali per eccellenza.

Questa denominazione, siccome si scorge, è troppo lungi dall'essere dicevole. In fatti la religione rende gli uomini miti, mansueti, umili: ma non imbecilli. Per altra parte anche fra i Turchi si trovano della stessa maniera di stolidi. Più ancora: i cretini non sono poi cotanto mansueti: anzi, se qualcuno s' opponga a' loro desiderii, mostransi stizzosi.

Si dà talvolta a' cretini un altro nome, che è quello di *cagots*, che esprime *semplicione*: il qual titolo sarebbe meno riprensibile, se non venisse assai spesso adoperato ad ingiuria.

Il nome di cretini è stato sancito dall' uso: epperciò noi non ce ne dipartiremo.

Dal vocabolo *cretino* si è composto un nome sostantivo con desinenza alla foggia de' Greci, che è *cretinismo*.

Pinel si valse del termine d'idiotismo.

Noi terremo per sinonimi questi due modi di dire.

I cretini rincontransi in varie contrade, oltre alle già mentovate. Se ne trovano nelle montagne delle Asturie in Ispagna: a' monti Krapack nella Transilvania: nelle montagne della Stiria: nelle regioni più calde dell'Africa: a Bambara, lunghesso il fiume Nero, o, come suolsi appellare, Niger: nell'Isola di Sumatra.

I cretini presentano i seguenti caratteri. Hanno i comuni integumenti, flosci, rugosi, pendenti al livido. Non sogliono in istatura oltrepassare quattro piedi e due pollici: pressochè tutti son sordi e muti: o, se parlano, balbettano: anzi, neppur questo, ma mandan fuori parole corte e storpiate, cosicchè non si rendono intelligibili. Sebbene vivano in una perfetta indolenza: tuttavia è ben raro, che invecchiino. Le membra sono mal proporzionate. Sono voracissimi: oltre ogni misura lascivi, si danno alla masturbazione.

Non è difficile di conoscere i cretini dal semplice vederli, senza che siamo obbligati ad entrare in un minuto esame de' caratteri, di cui abbiamo sinquì fatto parola. I caratteri, che di subito si appalesano all'occhio, sono spiccati e certissimi: e son questi. Rinserramento delle ossa del teschio:

forte appiattimento dell' occipite: altezza del sincipite: fronte strettissima: bocca aperta: mascella inferiore penzolante: lingua uscente fuor della bocca, spessa, coperta di viscidume: frequente scolo della saliva: testa inclinata, e mal ferma: sovente un gran gozzo: un camminare incerto: una tendenza a piegarsi le cosce sulle gambe: un penzolar delle braccia: un aspetto stupido: un non deviarsi dalle inclemenze del cielo, non da un Sole ardente, non da un vento aquilonare, non da una pioggia dirotta: ventre inclinato: atonia generale: sensibilità ottusa: moti lenti e mal fermi: stupidità assoluta.

Il cretinismo si osserva in quelli, che hanno temperamento linfatico, capellatura bionda, occhi griggi.

È più frequente ne' fanciulli, che nelle altre età: più nelle femmine, che ne' maschi.

I cretini sono abili alla generazione: e i loro generati non sono sempre cretini.

Non si può tuttavia dissimulare, che in certi casati trovansi quasi costantemente de' cretini.

Si dirà dunque, che i cretini trasmettono alla loro prole la sola predisposizione: e che, se si sfuggano le cagioni occasionali, si può prevenire il cretinismo.

Se non che questo si può riguardar come legge generale, e quasi universale.

Dico, quasi: perocchè non ripugna, che i genitori trasmettano alla loro prole un tale abito di corpo, per cui a cert' epoca della vita un qualche loro organo s' infermi. Questo punto merita una lunga discussione: e noi, per non dechinar dallo stadio, che or percorriamo, ce 'l riserberemo a quel luogo, in cui esamineremo l'applicazione della fisiologia all' eziologia.

Il cretinismo fu oggetto di quistioni a parecchi chiarissimi medici, fra i quali citeremo Riccardo Clayton, Malacarne, Ackermann, Thierry, Foderè, Bally, Wenzell, Virey.

Varie sono le opinioni sulla cagione del cretinismo.

Il nostro Malacarne, in Memorie che presentò alla Reale Accademia delle Scienze di Torino, stabilì, che il rinserramento delle ossa del teschio fosse cagione, per cui il sistema cerebrale non potesse pigliare il debito accrescimento, epperciò diventare abile a compiere i suoi uffici.

Ackermann opinò, che la depressione dell' occipite comprimesse il cervello, togliesse della lor sede i fascetti nervosi: ed in tal modo impedisse il libero esercizio delle funzioni del sistema nervoso. Egli osserva, che talvolta i cretini danno ora in urla minacciose, altra volta in flebili lamenti. Di qui argomenta, che provano una qualche irritazione.

Foderè pensa, che due cagioni cospirino a ge-

nerare il cretinismo: e queste due cagioni sono: 1.° l'aria grossa, stagnante, pregna di vapori: 2.° gli alimenti troppo esclusivamente desunti dal latte, dal butirro, dal cacio, da' farinacei, dalle carni salate: e l'uso, tanto a preparare i cibi, quanto al bere, di acque crude, tofacee e di neve squagliata.

§. 3.

Quanto alle razze umane, noi pensiamo, che non sono veramente altrettante generazioni umane primitive, ma solamente varie modificazioni secondarie: che gli albini non vogliono essere tutti insieme confusi, ma sibbene distinti in due varietà: che l'una di queste varietà si può considerare come una degenerazione: e l'altra, come malattia: finalmente, che il cretinismo non fa specie, non degenerazione generale: ma affezione morbosa particolare, cioè limitata a pochi e sparsi individui.

Innanzi tratto dichiariamo la differenza, che crediamo doversi stabilire fra razza, modificazione, degenerazione, malattia.

Perchè si possa dire, che una varietà di qualunque specie di viventi, e più particolarmente dell' uomo, costituisca una razza di propria ragione, egli è necessario: 1.° che abbia caratteri propri, però cui si distingua da tutti gli altri viventi,

che più gli si assomigliano: 2.° che conservi questi caratteri sotto qualunque clima, od altra influenza, tanto esterna, che interna. Per influenza interna s'intendano la varia natura degli alimenti, il condurre una vita, od esercitata, od oziosa, e simili: 3.° che nella propagazione della specie conservi pur sempre i suoi caratteri: intendansi sempre gli essenziali. Ora esaminiamo le varie pretese razze degli uomini: e non indugieremo a ravvisare, come non sono che varietà secondarie.

Le tendenze fisiche, le tendenze morali, le facoltà fisiche, le facoltà morali dell'uomo sono dappertutto le stesse.

Qui non conviene considerare le facoltà e le tendenze, quali sono già modificate dalle istituzioni sociali, e dall' educazione: ma guardarle quali sono dalla Natura.

In tutte le parti del mondo gli uomini valgonsi di varietà di alimenti, si apprestano bevande giocondanti, mostrano una ragione perfettibile, la riducono a perfezione con somiglianti metodi, attendono a simili scienze, inventarono le stesse arti.

Quando Cristoforo Colombo approdò all'Isola di S. Domingo: quando Amerigo Vespucci toccò il lido del continente del Nuovo Mondo, trovarono uomini, i quali certamente non conoscevano tutto che aveano scoperto ed inventato gli abitanti del nostro emisfero: ma pur trovarono governamenti civili, e re, e maestrati, ed eserciti, e tutte

quelle arti, che provveggono alle più urgenti necessità della vita.

I popoli Americani impararono successivamente le scienze e le arti dagli Europei: ed in breve tempo quelli, che ebbero la ventura di avere benigni conquistatori i quali anzi meritavano il nome di rigeneratori, si portarono allo stesso grado di cognizioni. Nè s' interpose grande intervallo di tempo, che ci avanzarono. Guardiamo agli Stati-Uniti: qual altra nazione potrà contender la maggioranza in qualsiasi disciplina, per cui l' umana generazione si onori?

Nè mi si dica, che gli Americani de' nostri tempi non sono d' origine Americana: ma sì Europei, Asiatici, Africani, e specialmente de' primi, colà trasportati.

Io risponderò, che qui si parla degli indigeni: e dico, che quelli, i quali si valsero del benefizio dell' istruzione degli stranieri inciviliti, diedero argomento di egual perfettibilità delle facoltà, tanto fisiche, quanto morali.

Dunque gli uomini mostrano dappertutto le stesse stessissime facoltà e tendenze.

Queste facoltà e queste tendenze le conservano in tutte le parti del mondo.

Abbiam veduto come gli Europei trasferitisi in America non abbiano degenerato. Così pure gli Americani, che vennero a fermar la loro stanza nell' antico continente, conservarono le stesse at-

titudini: e come in America, così pure in Europa non si vide differenza tra gli Americani e gli Europei, avuto rispetto alla loro origine.

L'influenza, che la mutazione del clima può apportare, è secondaria: si riduce solamente ad esser più o meno eccitati dalle potenze. Una siffatta differenza si scorge pure tra gli indigeni di una medesima contrada, secondochè hanno una varia complessione, ed un vario temperamento.

Gli uomini di diversa specie, congiungendosi tra loro, generano uomini, che mostrano le stesse essenziali facoltà e tendenze.

Stando adunque a' principii, che abbiamo stabiliti, ne risulta manifestissimo, che la razza umana, propriamente parlando, è una sola.

Ma qui noi dobbiamo richiamare a disamina gli argomenti di coloro, i quali ammettono più razze, e di quelli che ne ammettono una sola: e vedere qual peso ciascuno sembri avere. Dobbiamo di più prevenire alcune obbiezioni, che si potrebbero muovere contro a' que' principii, che abbiamo poc'anzi stabiliti.

Il potersi accoppiare insieme due individui non è un argomento per dire, che appartengano alla medesima razza. Anche negli animali si osserva, che diverse specie possono accoppiarsi insieme, e generare. Questa abilità non è universale: ma addomanda una certa analogia, e, diremmo, affinità.

Non è nemmanco una pruova di unità della razza umana l'essere tutti gli uomini abili a contrarre i contagi. Certi contagi sono pur comuni a varie specie di animali. Il vaccino non è già l'unico di tal fatta. L' idrofobia ne è un' altra maniera: e forse altri se ne troveranno, qualora si facciano accurate e replicate osservazioni. In fatti varie specie di animali presentano le stesse, od assai analoghe affezioni cutanee, parecchie delle quali dipendono da contagi. L' argomento relativo alle malattie in generale non è assolutamente vero. Il *yaws* è malattia comune a' negri, assale raramente i bianchi. La febbre gialla in America è terribile fra i bianchi, e sovente ne vanno immuni i negri. Per altra parte la comunione di varie malattie non sarebbe un carattere d' unità della razza umana. In fatti non ripugna, che varie specie vadano soggette alle stesse malattie.

Dunque i mentovati caratteri non sono costanti: non potrebbero somministrare un argomento ineluttabile dell' unità della razza umana.

Ma noi vogliamo, che si valutino tutti i caratteri in complesso: non pretendiamo, che i suddetti bastino per sè, e tanto meno, che basti ciascuno separatamente. Sono per sè soli imperfetti: neppur varii insieme potrebbero apportare convinzione. Ma tuttavia non vogliono essere posti in non cale: sono sempre mezze pruove, che aggiungono peso al tutto.

I caratteri di maggiore entità sono, come dissi, l'essere affatto stesse le facoltà e tendenze primitive, tanto fisiche, quanto morali.

Intanto ci si potrebbe obbiettare, che ciascuna razza primitiva si conserva tale sotto qualsiasi clima, purchè la congiunzione abbia luogo tra due individui spettanti a due razze primitive. I bianchi trasportati nella Cafreria non anneriscono: nè i negri trasportati nelle contrade temperate dell'America perdettero il loro color nero. È ben vero, che il vivere sotto un clima ardente può infoscare il colore: ma questo infoscamento non si potrà mai pareggiare al color nero de' negri. Arroge, che i negri sono già tali prima che vengano alla luce, quando non hanno ancor potuto sentire l'influenza del calore e della luce pel clima.

Questo adunque parrebbe far contro di noi: parrebbe cioè dimostrare, che la razza dell'uomo non è unica.

Rispondo: le varie pretese razze umane non sono vere specie diverse; ma sono modificazioni profonde e permanenti.

Dico, modificazioni profonde: perocchè le varie così dette razze non presentano solamente un vario colorito; ma offrono eziandio altre differenze, che non si potrebbero derivare dalla semplice attuale, sebben protratta, influenza del clima.

Dico, permanenti: perchè esse non si limitano

a quegli individui, che nascono e vivono, per tempo anche lungo, in un dato clima: ma si conservano per tutta la vita, qualunque sia la mutazione di clima, e si trasmettono a' generati.

Noi dunque siamo inclinati a credere, che nei primi tempi del mondo vi fosse una sola razza umana: che essendosi gli uomini condotti in varie terre dovettero soggiacere all'influenza de' climi, e che contrassero tali modificazioni, cui pur trasmisero a' generati.

Non vediamo noi, che la prole mostra la complessione, il temperamento, anzi, quel che più fa al caso nostro, l'abito del corpo, o configurazione della persona? Non è questa somiglianza di fisionomia tale e tanta in certi casati, che riesce facile di conoscere, che più soggetti, a noi non mai in prima conosciuti, spettano al medesimo ceppo? E perchè non potremo creder lo stesso di quelle modificazioni nella forma del corpo, nella varia natura della capellatura, nella configurazione delle membra, che sono i caratteri di ciascheduna varietà di una sola umana specie?

Certo, che questa spiegazione non è matematica: nè noi intendevamo di darla tale: nè il pur si potrebbe. Ma stiamo sempre in sul dire, che non vi sono argomenti per ammettere varii generi dell'uomo, e che tutto ci induce a credere, che l'umana generazione è una sola.

Ho detto, che le varie pretese razze umane

non sono che modificazioni, e non ho detto degenerazioni: la ragione è questa. Degenerazione importa seco l'idea d'un essere, che abbia perduto la sua vigoria, od, altrimenti, le sue qualità essenziali. Ora non oserei dire, che un negro sia un uomo degenerato. Io il veggo robusto della persona: il veggo dotato d'ingegno perspicace: il veggo insomma fornito delle doti essenziali dell' esser uomo.

Se adunque il negro non può riguardarsi come un uomo degenerato, eppur nullameno presenta alcuna differenza dal bianco, dirò, che l'esser bianco o nero sono condizioni eventuali: sono cioè modificazioni: e questo aliena da tutto ciò, che possa meritare il nome di degenerazione.

E qui ci si apre la via a parlare degli albini e dei cretini.

Ho detto testè, che, secondo il mio debole giudizio, convien fare due varietà di albini: or dirò la ragione, che m' indusse a far quella partizione.

Alcuni vollero riguardare l'albinismo come cachessia: la quale si potrebbe appellare col nome di clorosi, o leucosi.

Noi crediamo bene, che in certi casi la cosa sia così. A quella guisa, che fra i bianchi talvolta non si ha quel colore, o roseo, o incarnato, o terreo, che è proprio di ciascun individuo, secondo che diversificano l'età, la complessione ed il temperamento: non altrimenti può avvenire, che i negri vadano soggetti a leucosi.

In tal caso l'albinismo è uno stato morboso.

Ma vi sono poi altri albini, la cui condizione non si può spiegare secondo il medesimo principio.

Questi sono gli albini, che occupano certe regioni, e sono tutti nel medesimo stato, e mostrano una sufficiente vigoria, e mancano in una parola di tutti que' segni, che potessero attestare malattia.

Di questi albini noi ammettiamo le stesse leggi, che delle varie pretese razze. Essi sono una modificazione di una sola medesima razza.

Quanto agli albini, si potrebbe credere, che lo sfuggir che fanno la luce, ed il vivere durante il giorno in cupe caverne, possa essere la cagione della condizione, in che si trova l'organo visorio: e spezialmente della sua intolleranza alla luce.

Ma qui si osservi, che questa estrema sensitività della loro retina è fors'anco la cagione, per cui non escono di giorno: talchè quello, che si vorrebbe per altri riguardar come cagione, sarebbe a' nostri occhi effetto, e viceversa.

Noi non intendiamo di sciogliere la questione: anzi pur propendiamo a credere, che qui cagione ed effetto corrispondono talmente tra loro, che l'effetto riverbera la sua influenza sulla cagione, e sotto questo rispetto si converte in cagione: vale a dire è cagione di quell'aumento, che ne viene nella cagione primitiva.

Quello, che merita molta considerazione negli albini, si è l'esser la coroidea anzi rossigna, che nera. Il che par dimostrare, che il vivere lungi dall' influenza della luce non è, almeno l'unica, cagione dell' albinismo.

Veramente non par ragionevole il credere, che la mancanza della luce sia valevole a produrre quest' effetto.

Coloro, i quali vivono lunghi anni in oscure carceri, non acquistano quello stato della coroidea.

È ben vero, che il difetto di luce tinge col tempo di pallore la cute: ma non si osserva lo stesso nella coroidea: od almeno il cangiamento non è gran fatto sensibile.

Non credo, che trovinsi esempli di uomini, i quali non sieno nati albini, e sieno divenuti tali nel decorso della vita: intendo vita strauterina: perocchè non vi ha dubbio, che l'albinismo ha luogo durante l'esistenza vitale: ma ha luogo nella vita intrauterina.

Una cosa, che mi sembra pur degna di considerazione negli albini, si è, che un albino, congiungendosi con donna non albina, genera una prole, la quale non partecipa per nulla dell'albinismo.

Vi fu, son pochi anni, di passaggio in questa Capitale un albino, il quale aveva una moglie non albina, ma di un colore, e di tali fattezze, che si addicono ad una Italiana. Credo anzi, che fosse Italiana. Dalla loro unione n' era nata una fan-

ciulla, la quale in allora aveva da sette ad otto anni. Essa non avea nulla che mostrasse o tanto o quanto d'albinismo.

In una conferenza, che m'ebbi col suddetto albino, io l'interrogai di che terra e' si fosse, e come si fosse condotto fra noi. Mi rispose, che nella tenera età di tre anni era stato da un Inglese trasportato dall'Africa in Europa: che si ricordava ancora, come avesse seco una sorella, la quale, per quanto gli s'era detto, si trovava in Inghilterra. Soggiungeva, che ne' suoi viaggi aveva udito varie opinioni sulla cagione del suo stato: e che molti avevano esternato il sentimento, che alcuni popoli dell'Africa, spaventati dall'armi Romane, si erano rifuggiati in antri, ne' quali lungamente abitando, fossero divenuti albini.

Questo modo di giudicare non ci va a versi. E veramente le persecuzioni de' Romani non furono nè sì terribili, nè sì durevoli, per cui dovessero gli Africani rimpiattarsi in ispelonche, e colà fermare la loro stanza.

Per quello, che spetta a' cretini, non vi ha dubbio, ch' essi sono affetti da malattia, o da vizio.

Que' che nascono cretini sono travagliati da vizio.

Quelli, che il divengono, nè cotali mancano, sono in uno stato di malattia.

Della varietà della specie umana ci rimane a rintracciar la cagione del vario colore.

Si è ben detto e pruovato, che il colore risiede nella reticella malpighiana. In fatti la cuticola non ha vario colore ne' varii climi: nè diverso l'hanno le parti sottoposte.

Si è scritto, che il sangue de' negri, è nero. Non vi ha dubbio, che il sangue venoso è nerastro: ma è pur tale ne' bianchi: ma il sangue nelle arterie è in tutti porporino. Qui non è più mestieri di avvertire, che le vene polmonari partecipano delle condizioni delle arterie aortiche, e che le arterie polmonari hanno il sangue nerognolo, come le vene che sono propaggini delle vene cave.

Sappiam pure, che la reticella malpighiana distrutta non si rigenera più. Ora egli è noto ad ognuno, che la cicatrice è di egual colore nei bianchi e ne' negri. Il che pruova tanto meglio, che il colore risiede in detta reticella.

Si fece un passo di più: e si disse, che la cagione esterna del colorito si è il calore e la luce. Si addusse, in conferma di quella proposizione, che il colore è tanto più fosco, tanto più nero, quanto più i luoghi sono vicini all' equatore.

Restava ancora a diffinire, se l'effetto si dovesse a tuttadue i fluidi, luce e calorico, o solo alla luce, o solo al calorico: e in, evento che amendue vi avessero la parte loro, qual de' due ne avesse la maggiore.

Accurate osservazioni dimostrarono, che la

luce, se non è l'unica, è almeno la precipua cagione del vario colorito degli uomini.

Questo è assai facile a pruovare. S'altri viaggi per luoghi coperti di nevi, in poco tempo acquista un colore più oscuro. Nel qual caso non si può in verun modo accusare l'efficacia del calore.

Ma questo ancor non bastava: volevasi ancor determinare i mutamenti, che la luce apporta ne' tessuti, i quali sono la sede del colore.

I chimici avvisaronsi testè di aver colpito nel segno. La luce favorisce la disossigenazione: il carbonio in certo grado di ossidazione è nerastro. Dunque converrà dire, che la materia colorante contenga una certa quantità di carbonio che per l'influenza della luce si scompagni da lui tanto d'ossigeno, per cui egli si procacci quel grado di ossidazione che il renda nero.

Qui si suppongono varii punti, che son tutt'altro che dimostrati. Si suppone in primo luogo, che nella materia colorante vi sia ossido di carbonio, od almeno un tal composto, in cui il carbonio, ed altri principii, come per esempio l'idrogeno, ritengano una gran quantità d'ossigeno. Poi si suppone, che il color nero sia proprio dell'ossido di carbonio. Non si mette in dubbio l'esistenza dell'ossido di carbonio. Quanto al primo argomento, lasciamo di discuterlo: perocchè non sarebbe facile di trarne partito, e per altra parte, non è necessario a sciogliere la nostra presente

questione. Non è vero, che il color nero sia proprio del carbonio ossidato. Il carbone non è carbonio congiunto solo con ossigeno: ma vi sono altri principii. L'ossido carbonico è sempre gazoso: epperciò non può supporsi presente nella materia colorante de' corpi umani.

E poi è egli vero, che la luce imparta il colore, e l'infoschi, in quantochè toglie ossigeno? Anzi nelle tele e ne' panni mal tinti avviene tutto l'opposto: la luce gli scolora.

Dunque noi potremmo limitarci a dire, che l'influenza della luce è necessaria, perchè la materia colorante, che risiede nella reticella malpighiana, sia nera: ma non si potrebbe più dire, che produca quest' effetto, in quanto che tolga una porzione d'ossigeno.

Se non che, questa condizione, come si è detto, non debb'essere attuale, nè perenne. In fatti i negri trasportati ne' climi temperati non si fanno bianchi, nè i bianchi, recandosi nella zona torrida, diventano negri: e questo colore nativo si trasmette ne' generati.

Dunque l'efficacia del clima produsse da prima quella condizione, per cui la materia colorante abbia un dato colore: ma poi detta condizione si trasmette nell'atto della generazione.

Quello, che si è detto della materia colorante, che risiede nella reticella malpighiana, vuol pur essere riferito alla materia colorante dell'uomo.

Negli albini la materia colorante dell' uvea non è nera, ma è rossigna: o forse non vi è veruno stato di materia peculiare, ma vi sono solamente copiosissimi vasi sanguigni: e questa condizione non si muta per cangiamento di clima, e si trasmette alla prole.

Havvi tuttavia qualche divario, ed è questo. Un bianco, che si unisca ad una negra: od un negro, che si congiunga ad una bianca, generano una prole, in cui evvi un colore, che partecipa de' colori dei suoi genitori. Ma gli albini maschi, siccome abbiamo riferito, congiungendosi con donne non albine, generano non albini, ma coi caratteri generali della specie primitiva: cioè, perchè nascano albini, è necessario, che i due genitori sieno albini.

Ma forse non è così. Forse quanto abbiamo detto, è proprio di que' cretini, che non costituiscono una specie, ma sono travagliati da vizio.

Veramente l'analogia ci porta a far qui questo giudizio. Perocchè le specie, mescendosi fra loro, impartono un che di misto alla prole. Al contrario i vizi non si trasmettono, almeno costantemente.

Ma tutto questo non è che una mera congettura: mancano tuttora osservazioni, che rendano, se non certa, almeno probabile la nostra opinione.

Tornando impertanto al primo nostro assunto, conchiudiamo.

1.° Che le prime varietà del genere umano

presentano un vario colore, e che questo colore è tanto più fosco e nerastro, quanto più i luoghi sono vicini all' equatore.

2.° Che il carattere primitivo del colore si conserva, sebbene si faccia passaggio ad altre contrade.

3.° Che il colorito si trasmette alla prole.

4.° Che per conseguenza non si debbe attribuire successivamente e perennemente il colore all' influenza della luce.

5.° Che non sarebbe sì facile a spiegare, come mai la luce in prima induca il coloramento negli individui, che sono nati in quel dato clima, e di più imparta a questi l'abitudine a generare figliuoli, in cui siavi lo stesso colore, senza che abbiano ancor provata l'influenza di una vividissima luce.

6.° Che la materia colorante della cute forse si separa come quella dell'uvea.

7.° Che gli albini, mescendosi fra loro in quelle terre ch' egli abitano, generano albini. Nel qual caso diremo, che sono una degenerazione, e tale degenerazione si trasmette per l' atto genitale.

8.° Che altri albini, mescendosi con bianche, generano una prole, non solo non affatto albina, ma senza alcun carattere d' albinismo. Nel qual caso crederemo, esser vizio, il quale non sempre si trasmetta.

9.° Che non abbiamo notizie delle modificazioni, che procederebbono dall' unione de' veri albini con bianche.

10.° Che intanto ci è lecito di spartire gli albini in due ordini: secondo che trasmettono, o non trasmettono la loro condizione a' generati.

Chiudiamo la presente lezione con ripetere, che tutti i mortali sono fratelli: o bianchi, o negri, o ramigni, o giallicci: non monta. I caratteri essenziali sono affatto i medesimi. E come dunque la tratta de' negri non è ancora affatto sbandita? L' Evangelo abolì la schiavitù: s' aspetta alla filosofia l' abolire un sì turpe commercio.

LEZIONE XC.

SOMMARIO

1. Definizioni dell'abitudine.
2. Abitudine ed abito differiscono.
3. Vari nomi dati all'abitudine.
4. Influenza dell'abitudine sulle varie parti.
5. — Sulle facoltà intellettuali.
6. — Sulle tendenze morali.
7. — Sulle malattie.
8. Su qual sistema eserciti un'immediata influenza l'abitudine.
9. Se sia volontaria, o no.
10. Se possa appellarsi una seconda natura.
11. Considerazione dell'abitudine nell'esercizio della medicina.
12. Precetti relativi all'abitudine.

LEZIONE XC.

Dell' abitudine.

L'uomo insino ad un certo punto è tal qual vuol essere. È vero, che egli riceve da' suoi genitori una peculiare organizzazione, per cui è più o meno sensitivo, più o meno gagliardo, ha un ingegno abile anzi a certa disciplina, che a tutte le altre, ha un'indole più o meno pieghevole, o baldanzosa. È vero, che secondo la varia distanza della contrada, in che vive, dall'equatore, secondo le varie condizioni eventuali de' luoghi, egli mostra di notevoli differenze. Ma non è men vero, che coll'opera sua può temperare il suo corpo, governare in conseguenza il suo animo: se non eludere, almeno modificare le influenze esterne: al tutto, appoco appoco portarsi a quello stato, in che egli vuol essere. Questo maraviglioso mutamento si ha per l'efficacia dell'abitudine. La considerazione di lei è del più alto rilievo: perocchè dal contrarre buone o male usanze ne viene o la nostra felicità, o la nostra miseria: e dal saper vincere queste ultime dipende il nostro ritorno alla diritta via smarrita. Nè questo s'intenda semplicemente del fisico, chè già sarebbe pur molto: ma vuolsi dire ancora del morale. Tutti

i filosofi altamente inculcano la necessità di governar con accorgimento le nostre cupidigie: e noi diremo, che questo governamento delle passioni procede in gran parte da un previo buon reggimento de' corpi. Quando i corpi sono opportunamente domati, gli animi con tutta facilità si assoggettano al freno: laddove, qualora il fisico è in tumulto, è indarno tentare di conseguire dagli spiriti quella docilità, senza cui non si potrà mai avere nè pace privata, nè pubblica concordia. Che se tale e tanta è la dignità dell' argomento, cui togliamo a disputare, ragion vuole, che il più ampiamente che si possa lo smidolliamo, ed il mettiamo nella luce più pura.

§. I.

L' abitudine venne variamente definita.

Hoffmann propone: essere l'abitudine una certa disposizione delle parti del corpo, che presiedono a' movimenti, a far certi moti pel frequente e replicato esercizio, che precedette: per la qual disposizione, o spontaneamente, od almen sotto l'influenza della più lieve cagione occasionale simili movimenti rinnovansi.

Darwin stabilisce, che l'abitudine suona lo stesso che una frequente rinnovazione del medesimo atto.

Alibert definisce l'abitudine: una quasi insu-

perabile inclinazione dell' animo, per cui a nostro malgrado siamo spinti ad eseguir certi movimenti, tanto conformi, quanto contrarii agli usi dell' umana economia.

Richerand osserva, essere assai difficile, e forse impossibile di dare un' accurata e concisa definizione dell'abitudine. Intanto egli ne dà la seguente dichiarazione. L' abitudine può riporsi nella frequente rinnovazione di certi atti e di certi movimenti, di cui o tutto il corpo, o soltanto alcune parti sono partecipi.

Di tutte le proposte definizioni niuna ne trovo che sia veramente accuratissima.

La disposizione delle parti a far certi atti non è già l' abitudine, ma ne è già un effetto.

L' abitudine non si limita già alle parti, che presiedono a' movimenti: ma opera pure efficacemente sugli organi del sentire.

Hoffmann confuse insieme e la cagione, e l' effetto: anzi, più ancora, s' aggira per un circolo vizioso. L' abitudine, dic' egli, è una disposizione a far certi movimenti per lo frequente replicato esercizio che precedette. Ma questo frequente e replicato esercizio, dico io, entra diggià nel dominio dell' assuefazione. Dunque è affatto lo stesso che se avesse detto, che l' abitudine procede dalla abitudine: e qui, come si vede, evvi un dire una cosa per la stessa cosa.

La frequente rinnovazione d' un medesimo atto

non è punto l'abitudine: ma solo è cagione, per cui si contragga l'abitudine.

E qui nuovamente si nota, che l'abitudine non opera solamente sugli atti, ma eziandio su altri fenomeni vitali, siccome sul sentire.

Che se Darwin per atto qui non intende di parlare di movimenti manifesti, ma vuole parlare di tutti i fenomeni vitali, noi pienamente gli assentiamo: essere cioè l'abitudine prodotta da una frequente rinnovazione del medesimo atto.

L'abitudine non è una quasi insuperabile inclinazione. Dunque anche Alibert mette in un fascio e la cagione e l'effetto.

L'abitudine non si riferisce solamente all'animo: esercita pure una grandissima influenza sul fisico, anche su quelle parti, che non appartengono al sentire.

Ripetiamo, che l'abitudine non influisce solamente sugli organi del movimento: ma eziandio su quelli che sono ministri del senso.

Il Professore Richerand, abbracciando insieme ed atto e movimento, dà a divedere, che non parla soltanto de' movimenti, ma eziandio de' sensi.

Un punto che si può opporre a tutte le anzidette definizioni, è questo: che l'abitudine non induce costantemente una tendenza a rinnovar certi atti vitali.

Ne' tessuti, che sono destinati al sentire, produce tutt' altro effetto: induce cioè una minore

abilità a sentire le impressioni, e talvolta una compita indolenza.

Ma qual sarà mai quella definizione dell'abitudine, che esprima esattamente il suo soggetto?

Perchè una definizione si possa riguardare come accurata, debbe in primo luogo rappresentar con tali colori la cosa, cui debbe farci conoscere, che non possiamo in verun modo rimaner peritosi nel ravvisarla e nel distinguerla in un subito da qualsiasi altra cosa che possa aver seco lei una qualsivoglia somiglianza. In secondo luogo debbe essere, il più che si può, concisa. La prima condizione è assolutamente necessaria: quanto alla seconda, essa non è più di pari momento. Anzi ogni qualvolta la brevità possa indurre o tanto o quanto di oscurità e di dubbiezza, è mestieri aver ricorso ad una alcun poco diffusa descrizione.

Stando a questi principii, e'si torna a vedere come le proposte definizioni falliscano, qual più, qual meno, al loro scopo.

Noi crediamo di poter definire l'abitudine in questa sentenza. — L'abitudine è quel modo di esistere, che i corpi viventi contraggono, dappoichè per qualche tempo, o continuamente, o a certi intervalli, rinnovarono gli stessi atti vitali.

Vediamo un poco se tutte le apposte condizioni sieno necessarie.

1.° L'abitudine vien da noi riguardata come un modo di esistere. Con tale espressione noi distin-

guiamo lo stato del corpo, la tendenza che è un effetto di quello stato, e l'atto di questa tendenza. Queste tre cose non si possono in verun modo confondere. Lo stato del corpo non è la tendenza, sebbene la tendenza emerga da quello stato: poi, questa tendenza si può considerare ed attiva, ed inattiva.

Tizio è dedito al vino. Nel suo corpo si fa una modificazione: posta questa modificazione, ne emerge una particolarità di sentire e di operare: essa consiste nel sentirsi stimolato al bere. L'atto di questa disposizione è l'abuso del vino.

La tendenza al bere, e il largheggiare nel bere pajono a prima giunta esprimere affatto lo stesso: ma se si giudichi con maturo discorso, non si possono confondere insieme. Nel proposto esempio Tizio è inclinato al bere: ma se raffreni questa inclinazione, havvi una peculiare condizione nel suo corpo, per la quale condizione e' tende al bere: ma pur si vince, e non bee: dunque vi mancherà l'effetto, che è l'abuso del vino.

2.° Il modo di esistere, in cui è riposta l'abitudine, è sol proprio de' corpi viventi: almeno, se si parli con severità di linguaggio. Dico questo: perchè talvolta ci serviamo di tal voce, mentre parliamo di corpi non viventi: ma in tal caso noi diamo ad essi corpi una persona: il nostro modo di dire è metaforico.

3.° Il modo di esistere, che costituisce l'abitu-

dine, non è costante ne' corpi viventi: epperciò non è nemmanco comune a tutti. È necessario che vi preceda una condizione. Quelli perciò, che si assoggettano a detta condizione, contraggono l'abitudine; e gli altri no.

4.º La condizione, che è necessaria ad indurre l'abitudine, si è od una continuazione, od una frequente rinnovazione de' medesimi atti vitali.

5.º Dicendo atti vitali, comprendiamo i sensi esterni, i sensi interni, i movimenti animali, i movimenti spettanti alla vita organica.

E' parrebbe, che si sarebbe dovuto aggiungere i caratteri, che distinguono questo stato che costituisce l'abitudine: chè altrimenti noi potremmo confondere cose affatto differenti.

L'uso, ad esempio, de' cibi animali, solchè non si varchino certi limiti, conferisce alla gagliardia. Qui dunque potremmo confondere questa gagliardia coll'abitudine.

Perciò si vorrebbe aggiungere qualcosa, per cui distinguessimo l'abitudine da altre condizioni.

Si potrebbe aggiungere, che l'abitudine ha per effetto la tendenza a rinnovare gli stessi atti vitali.

Ma questa condizione non sarebbe opportuna: perocchè la sensibilità viene anzi scemata dall'abitudine, e per conseguenza non ci è quella tendenza a rinnovare la stessa sensazione.

Si potrebbe andar all'incontro di questo inconveniente coll'aggiungere più condizioni.

Tali sarebbero, il sentir meno l'impressione degli stimoli, e l'esser proclive a rinnovare gli stessi movimenti.

In questa maniera si abbraccerebbero due condizioni, le quali non sono contemporanee: ma or l'una or l'altra trovansi pur sempre.

Questo è verissimo. Ma mi pare, che con tutta questa addizione non si verrebbe a capo di avere una esattissima idea dell'abitudine: e per l'altra parte la definizione mancherebbe della voluta concisione.

Del resto, se si volesse un'immagine più ragguagliata dell'abitudine, sebbene vi volessero di più parole, io direi: esser dessa quella modificazione del corpo animale, che viene in seguito ad un continuo operare in data maniera, od almeno ad un frequente rinnovarsi de' medesimi atti vitali, per cui la fibra è meno impressionabile da certe potenze, e si ha tendenza a replicare certi movimenti.

§. 2.

Noi abbiam veduto come abitudine ed abito differiscano: dilucidiamo meglio la differenza.

La voce *abitudine*, se si voglia prendere con sommo rigore, ha due significazioni.

Talvolta rappresenta l'azione del provare l'impressione di certe potenze, e del rinnovare

certi movimenti. Questo è il senso in cui si prende più generalmente. Così noi diciamo ed udiamo tuttodì, che abbiamo, e che altri hanno l'abitudine di usar di una data ragione di cibi.

Altre volte abitudine esprime quella modificazione, che ne segue nell'economia animale in seguito all'abitudine, presa nel precedente significato. Supponiamo un tale che abbia fatto lungamente uso di un certo alimento: noi diciamo, che il suo ventricolo è in uno stato di abitudine a quel cibo. Qui applicando il termine di abitudine al ventricolo non consideriamo più l'azione dell'alimento, ma sibbene quello stato, che acquistò l'apparato digestivo. Questo valore però è solo seguito da' medici: ed anch'essi sogliono aggiungervi altre parole, per dinotare, come hanno in animo di esprimere lo stato del corpo, e non già l'azione della potenza.

Abito significa l'effetto dell'abitudine.

Ma qui pare, che io m'entri in minuziose sottigliezze: in fatti e' sembra, che abito, come il diffinisco, non sia nè più nè meno che l'abitudine presa nel secondo significato.

Ho detto, che l'abitudine in questo secondo senso è quello stato, in cui è posto il corpo che provò l'influenza dell'abitudine, interpretato secondo il primo significato. Certo, se essa è l'effetto della continuata, o successiva, ma da brevi intervalli interrotta rinnovazione di certe potenze e di

certi movimenti, ne risulta, che abito ed abitudine, presa nel secondo senso, suonano lo stesso.

Non è così. Nel corpo ne nasce una disposizione. Questa disposizione può essere attiva ed inattiva. Quando è attiva, è abito: ma quando è inattiva, non può più meritare siffatto titolo.

Facciamo sentir la differenza con esempli. Tizio largheggia nel vino: il ventricolo di lui, anzi tutto il corpo, acquistano un tale stato, per cui egli si risentirà meno del vino. Quindi potrà senza nocumento nuovamente largheggiare nel vino: anzi senza questo potrebbe cadere ammalato. Qui abbiamo tre cose: 1.° il largheggiare nel vino: 2.° l'abilità a sopportare larghezza di quel liquor fermentato: 3.° quest'abilità ridotta all'atto.

Mevio si esercita in una ragione di movimenti: acquista quindi l'abilità a rinnovarli: può infine facilmente rinnovarli. Abbiamo anche qui tre condizioni: 1.° l'esercizio continuato: 2.° l'abilità a continuarlo: 3.° l'abilità divenuta attiva.

La prima condizione è l'abitudine, presa nel primo significato: la seconda condizione è l'abitudine, presa nel secondo senso: finalmente la terza condizione è ciò che diciamo abito.

Sarebbe pur bene adoperar tre voci ad esprimere tre cose diverse. Si potrebbe, ad esempio, chiamar la prima *abitudine*: la seconda, *abitualità* e la terza, *abito*. Capisco, che il secondo termine non è italiano, nè è stato sinquì adoperato: ma

non sarei il primo a coniar nuovi vocaboli ad oggetto di dichiarar meglio le dottrine.

Del resto, se qualcuno proporrà altri vocaboli più conformi alla lingua italiana, e più dicevoli alla severità filosofica, io sarò il primo a farne uso.

Io adunque m'accontenterò della gloria (e sia pur piccola, piccolissima) di aver fatto sentire la necessità di distinguere tre cose, o condizioni relative a quello, che si scrisse e si va scrivendo sull'abitudine.

§. 3.

L'abitudine, presa nel primo de' proposti significati, ebbe varii nomi. Venne appellata assuefazione, assuetudine, consuetudine, usanza, uso, costume, costuma, costumanza, abituatezza.

Consuetudine ed assuetudine sono state desunte dal latino.

Si volle far divario fra queste due voci. E' si pretese che consuetudine esprima l'uso generale, vale a dire la moda: e l'assuetudine si adatti semplicemente agli individui.

Non è già, che secondo le leggi della lingua latina vi sia siffatta differenza: ma si venne in opinione, che quel temperamento fosse vantaggioso a chiarir le idee.

Coloro, i quali stanno in su quella massima,

che la lingua italiana debbe andar vestita de' suoi panni, e in quel modo che è dicevole a lei, e non ambire la materia e la forma delle vestimenta della latina, al termine di *assuetudine* surrogarono quello di *assuefazione*. *Usanza*, *uso*, *costume*, *costuma*, *costumanza*, parvero ad altri parole, che meglio s' addicano al genio della favella italiana: epperciò di esse si valsero, anzi che delle prime.

Alcuni tuttavia amarono meglio di servirsi del termine *costuma* per rappresentare l' abitudine: e di riserbar quello di *costume* per esprimere la maniera di vivere seguita da un popolo, od almeno da' più. Così e' direbbero che Cajo segue il costume di vestire cilestro, ed ha la costuma di bere acquarzenti.

Per lo più *costumanza* esprime ciò, che abbiam detto essere il costume. Così diciamo, che la costumanza esercita un imperio tirannico sulle menti leggiere.

Altre volte tuttavia *costumanza* vuol dire *costuma*. Quando diciamo, che le male costumanze corrompono i corpi, vogliamo ben intendere la peculiare maniera di vivere, cui s' attengono gli individui.

Trovo in alcuni moderni, e specialmente nella versione del teatro drammatico dello Schiller, che ne diede il Dottor Gherardini, il termine di abituatezza. Fors' egli, ligio, com' è, alle leggi della

lingua italiana non osò valersi della voce *abitudine.*

Noi lasceremo pieno pienissimo arbitrio a tutti ed a ciascuno d'adoperar quelle voci che più gli sieno a grado: ma ci varremo della voce *abitudine.*

Nè vorremmo, che alcuno ci obbietti che non è voce italiana sincerissima.

Sia sincerissima, o meno sincera, non vogliamo entrare in litigio: essa è adoperata da parecchi insigni scrittori di medicina: è adoperata nel comune linguaggio: è intesa da tutti. Appoggiati pertanto alla forza dell'uso, l'adopreremo anche noi. Per altra parte, noi siamo rilassati inverso degli altri: e come gli altri sarebbero rigidissimi inverso di noi? Non sarebbe al certo convenienza e gentilezza: anzi nemmanco giustizia.

Del resto non veggo, perchè mai alcuni sieno sì timorati della lingua, anzi scrupolosi, e direi pur meglio superstiziosi, che non vogliano ammettere il vocabolo *abitudine.* Io volgo le pagine dell'opera, cui dettò il divino Alighieri sulla volgare eloquenza, e vi trovo questo schizzo. «Benchè, secondo il piacer nostro, ovvero secondo la quiete della nostra sensualità, non siavi in terra loco più ameno di Fiorenza, pur volgendo i volumi de' poeti e degli altri scrittori, nei quali il mondo universalmente e particolarmente si descrive, e discorrendo fra noi i vari siti dei luoghi del mondo, e le *abitudini* loro fra l'uno e l'altro polo, e il

circolo equatore, fermamente comprendo, e credo, molte regioni e città esser più nobili e deliziose, che Toscana e Fiorenza, ove son nato, e di cui son cittadino. »

§. 4.

Bichat stabilì come legge: che l'abitudine esercita il suo imperio solamente sulla vita esterna, o di relazione: vuole sottratte a questa influenza tutte le funzioni, che appartengono alla vita organica.

La quale proposizione è così falsa che nol potrebbe esser di più. E' basta pure dare una breve occhiata a tutte le parti, e a tutte le funzioni che sono loro assegnate, per vedere, che non vi ha organo, non fibra, che si sottragga all'influenza dell' abitudine.

Noi diremo poche cose delle varie parti, e seguiremo quel ordine, cui ci siamo attenuti nel considerare le funzioni: incominceremo perciò dalle funzioni della vita organica.

Il senso della fame è senza dubbio eccitato in origine dalla necessità di risarcire le perdite: epperciò debbe essere in istretta corrispondenza con loro: eppure anche la fame è non poco temperata dall'abitudine. Se per qualche tratto di tempo resistiamo a' primi inviti della fame, ed indugiamo a prendere alimento, noi ci avvezziamo a seguire

una certa norma, sino ad un certo limite, volontaria.

Questo è pur quello che ha luogo nella civile società. Non ci cibiamo tutti a quell'ora, che più ne talenta: ma ci prefiggiamo un'ora. In tal modo tutti i membri d'un medesimo casato si rassembrano, s'assidono insieme al desco, con ameni ragionari giocondansi.

Noi possiamo assuefarci a certa maniera di alimento, a certa quantità, per cui altri ne sarebbero gravemente danneggiati.

I Polacchi trincansi ogni dì di gran bicchieri di *alcohol*, il più che si possa, concentrato.

Bucquet, famoso matematico, bevevasi ciascun giorno due libbre di etere solforico: volle talvolta tentare di rompere quell'abitudine: ma non potè venire nel suo intento: chè una forza irresistibile il portava a tracannare quel sì gagliardo eccitante.

Lancisi, Zimmermann, Dumas, raccontano, che i Messicani divoransi i fetidi licheni delle paludi, ed i Tartari hanno in delicie la carne cruda, ed i Siamesi le carni imputridite, e que' del Kamtchatka lasciano infradiciarsi i loro cibi prima di valersene.

Alberto Magno e Montaigne riferiscono, che una zitella si sostentava col cibarsi di soli aragni.

Nelle Miscellanee de' Curiosi della Natura leggesi la storia di un giovane Scozzese che vivea pur egli solamente di aragni.

Weikard ebbe a trattare con un Persiano, il quale, ad aguzzarsi l'appetito, mesceva a' cibi di be' pezzetti d' oppio.

Nel 1808 viveva in Costantinopoli un soggetto, per nome Solimano, all'età di cento e sei anni, il quale dalla sua prima adolescenza erasi abituato all' oppio, come tutti gli Ottomani: ma non provando più un' azione sensibile da questa sostanza, vi surrogò il sublimato corrosivo. A quel tempo compiva i trent' anni dell' uso di questo sale mercuriale: ciascun giorno ne prendeva un ottavo.

L' evacuazione delle feccie e quella dell' orina, come ognun sa, sono grandemente temperate dalla abitudine. I bambini non hanno alcun tempo periodico a queste escrezioni: ma in processo di tempo vengono dalle madri e dalle nudrici avvezzati a resistere a' primi incentivi: quindi è che in poi possono passare gran tempo, spezialmente la notte, senza dover soddisfare a que' bisogni: anzi, meglio, senza dover provarli.

La periodicità dello sgravare il ventre è assai più costante in coloro, che sono temperanti, ed usano sempre de' medesimi cibi, nè si espongono all' influenza di nuovi agenti esterni. Tanto più addivien questo in quelli, che sono dotati d' una gagliarda complessione: per cui non risentansi delle morbose cagioni.

Wargentin fa riflettere, che gli Svedesi e gli Ollandesi sogliono essere più longevi che non i

Francesi e gl' Inglesi, a malgrado che respirino un' aria maremmana.

Santorio riferisce, che un delinquente aveva già passato vent' anni nelle carceri, senza che ne fosse stato gran fatto danneggiato: che a quel tempo, essendo finita la sua pena, fu rimesso in libertà. Non poteva più sopportar l'aria pura. Cadde ammalato. Commise nuovi delitti: fu nuovamente incarcerato. Appena rientrò nelle carceri, guarì.

Un somigliante esempio vien riferito da Burther.

Mead ebbe molte occasioni di osservare, che i cittadini, trasportandosi in contado, ne soffrono: sebbene l' aria della campagna sia più pura che in città.

Manifestissima è l' influenza dell'abitudine sulle membrane mucose.

La prima volta che s' introduce lo specillo nell'uretra, destansi cocenti dolori: in brevi giorni ogni molestia va scemando, cosicchè l' infermo se lo insinua di per sè.

Lo stesso accade in tutti gli altri tratti delle membrane mucose: quali sarebbero, ad esempio, l' intestino retto, e le vie lagrimali. I pessari nei primi giorni apportano dolore: poi non si sentono più. Nè altrimenti dicasi delle tente introdotte nelle vie lagrimali.

Ancor più sensibile è il potere dell' abitudine sulle parti che spettano alla vita animale.

Quelli che sono assuefatti a vivere in mezzo

a luce lampeggiante, non ne sono più molestati, mentre chiunque altro ne rimarrebbe acciecato.

Questo noi il proviamo nella state: noi meriggiamo: se tutto ad un tratto apriamo le finestre, ne proviamo disagio: ma se le apriamo appoco appoco, vi ci avvezziamo, nè più ne soffriamo disagio.

I campanari passano lunghe ore in mezzo all'assordante suono di più campane: nè per questo ne soffrono molestia.

Lo stesso avviene a' cannonieri: e qui abbiam più giusto motivo di maravigliarci: chè nel trar dell'artiglierie havvi tal fracasso che spira spavento.

Que' che vivono presso al Nilo, non sono gran fatto commossi da quello strepito, che fa quel fiume nel precipitarsi dall' alto su sassi.

I Turchi se ne stanno, quanto lungo è il giorno, in mezzo agli effluvii dell' oppio: lungi dal soffrirne disagio, ne sono ricreati.

Que' che intendono a vuotare i cessi, certo che non ne sentono delicie: ma pur resistono lunga pezza a quegli odori, che in chi non vi fosse avvezzo ecciterebbe spasimi e convulsioni.

Boerrhaave racconta, che le dame Ollandesi si vanno accostumando agli aromati, talchè non sono più commosse dalle più forti acque odorose.

I popoli delle Indie Orientali masticano il frutto del ricino Americano, che sarebbe insopportabile ad un Europeo.

Le Peruviane sono avvezze a masticare il tabacco: cosa da cui sarebbero gravemente danneggiate le nostre donne, non che di alto grado, dell' infima plebe.

I cuochi assaporano tali cibi, che sarebbero tormentosi ad un altro.

I beoni cioncansi grandi bottiglie di vino generoso, senza che ne cadano briachi.

Come tutti gli altri organi sensorii sono governati dall' abitudine: così lo è pure la cute. Indossiamo un giubbone di lana, che sia immediate a contatto colla cute: proviamo molestia: in brevi giorni non ce ne avvediamo più.

Il potere dell' abitudine sulla cute si rende specialmente manifesto, per quello che ragguarda al sentimento del caldo e del freddo. L' uomo si avvezza assai facilmente a notevoli differenze di temperatura. Ne abbiamo veduti splendidissimi argomenti nella lezione, che versava sulla temperatura vitale e nella precedente, che era relativa a' climi.

Eppur nullameno ne riferiremo ancora un esempio. Fu già nell' Yorkshire un Bolton, all' età di ottantatrè anni, vegeto e robusto: egli si era ausato al freddo: nel cuor del verno conducevasi ogni dì ad una fontana: beveva a sazietà di quell' acqua quasi gelata: se ne empieva il cappello, se lo rimetteva in testa: spargevasi l' acqua su tutto il corpo: prima di indossar la camicia, la immergeva

nell'acqua fredda. Negli ultimi vent'anni di sua vita si apprestava un letto con paglia bagnata, su cui componevasi vestito a quel modo. Non una volta fu ritrovato tutto coperto di ghiaccio.

La volontà comanda in vero e dirige i movimenti animali: ma non va nemmanco taciuto, che l'abitudine rende e più agevoli, e più ordinati certi movimenti, e fa sì, che quelle parti, le quali non sarebbero abili a celeri, ed ordinati movimenti, acquistino questa abilità.

Nello stato naturale noi ci serviamo delle mani ad esplorare i corpi, e ci vagliamo soltanto dei piedi a camminare. Eppure coloro, i quali per misera condizione sono privi delle braccia, si avvezzano a servirsi de' piedi a tutti quegli uffici cui sono destinate le mani.

Negli organi genitali possiamo considerare il senso o l'istinto della generazione, e le altre funzioni; come la secrezione dell'umore prolifico nel maschio; e i menstrui, la gravidanza e le altre della stessa specie, nella femmina.

Non ci fermeremo a pruovare come il senso genitale è soggetto all'imperio dell'abitudine.

I sensuali affermano, essere sopra le forze dell'umanità il conservare inviolato il fiore verginale. Egli certo non si sentono da tanto di resistere all'impulso già fatto prepotente. Ma quelli, i quali incominciarono dal bel principio a resistere alle attrattive della voluttà, provano sempre minori

le difficoltà, ed infine pervengono a non sentire più gli stimoli della concupiscenza.

Se non che, oltre al resistere agli inviti della voluttà, havvi un altro mezzo di assoggettare il talento alla ragione: ed è l'occupar la mente in severe speculazioni.

Egli è legge del corpo vivente, che quando una parte è più attiva, l'altre il sien meno. Dunque massima energia del comune sensorio debbe rendere inoperosi gli organi genitali.

Newton, per valermi delle parole di Zimmermann, portò alla tomba (e morì all' età di ottanta e più anni) ciò che la sconsigliata gioventù getta a quattordici. Molti fanno le maraviglie. Io, per me, farei le maraviglie del contrario: chè tutto spirituale, qual egli era, non poteva appressare il labbro all' insidiosa tazza del piacere.

Ippocrate aveva osservato, che quando l' utero abortì più volte a cert' epoca, debbesi temere l' aborto nelle successive gravidanze alla medesima epoca. Questo tempo suol essere dal terzo al quarto mese.

La stessa osservazione venne fatta da Van-Swïeten.

Sculze conobbe una donna, che abortì per un patema d' animo: ella ebbe ventidue successive gravidanze: ed in tutte nello stesso stessissimo tempo ebbe a soffrire aborto.

§. 5.

Noi abbiamo di sopra dimostrato come l'abitudine rintuzzi il sentire: ed or vedremo com'ella produca tutt'altro effetto nelle funzioni dell'intelletto. Per ora non cercheremo ancora come ciò addivenga: ci limiteremo a considerare gli effetti.

L'abitudine adunque aguzza e perfeziona il giudizio. Del che ne abbiamo continui patentissimi argomenti.

Quando eravamo ragazzini, e s'incominciò ad insegnarci l'abbicì, noi provavamo una grande difficoltà a ricordarci delle lettere: in processo di tempo ci siamo portati a quel punto, che leggiamo con gran facilità: ora che vi siamo avvezzi, non ci stupiamo più. Ma non è egli a stupire il percorrere in uno, o due, o pochi più minuti una intera facciata, che potrà almeno contenere mille e cinquecento lettere?

L'immaginazione parrebbe a prima giunta impaziente d'ogni esercizio: in fatti ella vuole intera libertà: ma pur non pertanto anch'essa non può affatto sottrarsi al potere dell'abitudine. Nè questo nuoce alla libertà: anzi se ne serve opportunamente a moltiplicare le immagini.

Dappoichè noi abbiamo richiamato più e più volte una tal serie d'immagini, sentiamo una somma facilità a richiamarla in appresso. Nè sol

questo: ma acquistiamo l'abilità a far mille altri gruppi, gli uni più complicati degli altri.

I dipintori, esercitandosi nell'arte loro, si vanno sempre più perfezionando, non solamente nel rappresentare più fedelmente la Natura, ma eziandio nel variare gli aggiunti de' loro dipinti.

Lo stesso dicasi de' poeti. Io son certo, che l'Ariosto, mentre procedeva nel suo poema, acquistava dell'abilità a crear nuovi curiosi accidenti. Certo, e' non pare ch' egli potesse aver presenti tutti gli eventi che poi descrisse, prima che si accingesse a scrivere.

La memoria è di molto ravvalorata dall'abitudine. A forza di ripetere una cosa, più facilmente la serbiamo a mente.

Ma sinquì si potrebbe dire, che intanto ce ne ricordiamo più facilmente, in quantochè l'abbiamo stampata più profondamente per le più frequenti ripetizioni. Questo è vero: ma è pur vero, che non solamente richiamiamo più facilmente quelle cose, cui ci siamo avvezzati a richiamare, ma eziandio tutte le altre.

Quelli, i quali conducono una vita vegetativa, nè sentono d'aver un'anima razionale in corpo, sono smemorati. Al contrario coloro, i quali coltivano le scienze, hanno una maravigliosa memoria.

Non nego, che gran parte di questa differenza si debbe già alla condizione nativa: chè gli uomini smemorati non potrebbero coltivar le scienze. Ma

non si può nemmanco niegare, che molto debbesi pure all' esercizio.

In questo mondo vi sono pur uomini, i quali hanno un sufficiente ingegno, che mediante la coltura potrebbero alzarsi sopra la sfera comune: eppure, o sedotti dalle lusinghe della voluttà, od acciecati da un' ambizione, che tenda ad assordare gli orecchi con fatti d' arme strepitosi, non si applicano agli studi tranquilli: ebben costoro cadono in una specie d' intormentimento intellettuale, per quello che ragguarda alle scienze.

L' associazione delle idee è specialmente temperata dall' influenza dell' abitudine. Quando noi abbiamo avuto più idee, o immediatamente ricevute per attuali sensazioni, o per lo ministerio dell' immaginazione e della memoria, senza gran fatica, anzi senza volerlo, rinnoviamo la medesima concatenazione. Basta che per accidente una di quelle immagini ci si affacci alla mente, perchè tutte le altre le tengano dietro.

Tale e tanto è il potere dell' abitudine nel richiamare le idee associate, che sovente con tutta l' energia della volontà non possiamo o tanto o quanto impedirlo.

Young avea perduto la sua diletta Narcisa. Oppresso dal dolore avrà forse qualche volta desiderato di sviar la mente da quel tristissimo quadro: eppur non venivagli fatto.

Sinquì non abbiamo ancor fatto parola del giu-

dizio: non abbiamo fatto che considerare l'anima come commossa da certe immagini, e intenta a richiamarle. Ora diremo dell' influenza dell'abitudine sull'anima come ragionevole.

Il giudicare è in gran parte dependente dall' indole delle percezioni. Dunque quanto le percezioni saranno più fortemente sentite, a pari condizioni, ne emergerà una maggior facilità nel giudicare.

E poichè un organo, quando si è esercitato, acquista maggior gagliardia: così pure il cervello, immediato strumento del principio immateriale pensante, mediante l'esercizio acquista una maggiore vigoria.

Qui io considero semplicemente lo strumento corporeo dello spirito: e dico, che quanto più perfetto è lo strumento, può l' operante eseguire più perfetti movimenti.

Se si voglia considerare l' anima in astratto, cioè sola e non valentesi del corpo, io mi penso, che anch' essa di per sè può perfezionarsi.

Più ancora: l' anima può influire sul suo strumento corporeo, e renderlo più energico e più abile ad ordinate azioni.

L' anima cioè può considerarsi sotto tre aspetti. 1.° Come operante in seguito al corpo. 2.° Come operante per sè. 3.° Come operante sul corpo.

Gli oggetti esterni operano sugli organi sensorii: l' anima ne è commossa. Qui ella opera in seguito all' affezione del corpo.

Poi, l'anima elabora la percezione, ne deduce altre, e fors' anco ne crea. In tal caso l'anima opera per sè.

L'anima infine può destare certi movimenti nel suo strumento corporeo: epperciò far sì, che per l'esercizio acquisti maggiore facilità e speditezza nel muoversi. In questa supposizione l'anima opera sul corpo.

Al tutto, l'abitudine perfeziona il giudizio: il che fa specialmente modificando le condizioni dello strumento corporeo. Ma però l'influenza della volontà può aggiungere nuovi punti a questo perfezionamento.

Ma dobbiamo fare ancora un passo avanti. Come mai addiviene, che l'abitudine perfezioni il giudizio? Qual modificazione induce nel corpo?

Il comune sensorio è immediato strumento dell'anima: è composto di fibre capaci di moto: il movimento di queste fibre è cagione che l'anima senta, od induca in certi muscoli adatti movimenti. Ora queste fibre sensorie cerebrali, coll'eseguire spesso certi movimenti, acquistano maggior facilità a rinnovare i medesimi, ed eziandio ad eseguirne altri. Ma la prima condizione fa più particolarmente al caso nostro.

Dunque l'abitudine debbe rendere più agili, più facili i movimenti del comune sensorio: di qui ne emerge il perfezionamento dell'intelletto.

Facciamo un paragone tra le fibre sensorie cerebrali ed i muscoli volontarii.

I danzatori, a forza d'esercitarsi, acquistano sempre maggiore abilità a danzare, perchè i loro muscoli si sono fatti più agili e più pronti ne' loro movimenti.

Non altrimenti l'esercizio del pensare induce nelle fibre del comune sensorio una maggiore facilità al movimento.

Nè questo solo: ma l'abitudine apporta una inclinazione al movimento: talchè non rade volte si abbia movimento, senza altra cagione che la mentovata influenza dell' abitudine.

E qui nuovamente avvertiamo, che abbiam solo riguardo a quanto avviene nel fisico. Ma dal sinquì detto si raccoglie, che la semplice consideraaione del fisico può darci gran lume a spiegare il poter dell' abitudine sull' esercizio delle facoltà dell'anima.

Qui ci si para una difficoltà, che a prima fronte par somma: eppur non è.

Noi abbiamo stabilito, che l' abitudine rintuzza il sentire: e l' abbiam provato con fatti irrepugnabili.

Abbiamo pure stabilito, che l' abitudine perfeziona il giudizio: e l'abbiamo similmente pruovato con argomenti irrefragabili.

Ora come mai conciliare queste due proposizioni?

Il giudizio emerge dalla comparazione delle idee: le idee procedono in origine da sensazioni e da percezioni. Parrebbe adunque, che quanto più forti sono le sensazioni, tanto più chiare debbano essere le idee, e nella medesima proporzione più attivo e più severo il giudizio. Se adunque l'abitudine rintuzza le sensazioni, dovrebbe anzi affievolire, che ravvalorare il giudizio. Eppur è tutto l'opposto. Trattasi impertanto di spiegare quest'effetto maraviglioso. Non è difficile.

Il giudizio emerge dalla comparazione delle idee. Vero. Le idee procedono in origine dalle sensazioni e percezioni. Si potrebbe muover dubbio: ma, per quello che spetta al presente assunto, si può consentire. Dunque il giudizio è in ragione della gagliardia delle sensazioni. Nego.

Il giudizio è anzi in ragione della facilità di paragonar fra loro le idee, che dalla gagliardia delle percezioni. Ma la maggior facilità dipende specialmente dall'esercizio.

Quanto più di spesso noi paragoniamo due cose, tanto più facilmente le giudichiamo.

Nè questo dipende solamente da che nelle successive comparazioni noi portiamo la nostra attenzione a certe qualità, che prima passarono inavvertite: ma procede particolarmente dall'abilità, che acquistiamo a paragonare.

Chiariscasi l'argomento con una fattispecie. Tizio è un buon bevitore: Mevio è astemio. Chi

è più eccitato dal vino? Non è già Tizio, che ne va cioncando e ricioncando quanto lungo è il giorno, senza soffrirne danno o molestia: ma Mevio, che per un bicchiere ne soffrirebbe noja, per due cadrebbe ubbriaco. Facciamo un'altra domanda. Chi de' due giudica meglio de' vini? Tizio. Egli sente la più lieve differenza. Al contrario Mevio non potrebbe portar certo giudizio.

Dunque non ripugna, che l'abitudine rintuzzi il senso, e perfezioni il giudizio.

Ma della influenza dell'abitudine sulla sensibilità non tutti ammettono quello, che abbiam sinqui tentato di dimostrare: od almeno, se consentono sulla sostanza, non concordano affatto nella maniera di esprimersi.

Richerand scrisse, che l'abitudine spunta il sentire, e perfeziona gli atti del giudicare.

Virey modificò la proposizione del sullodato Professore in questa maniera. Ogni sensazione abitualmente troppo gagliarda rintuzza la sensibilità, ed anco l'intelligenza: laddove ogni sensazione dilicata l'avviva, l'esagera, od almeno la perfeziona.

Noi abbiamo molti argomenti che pruovano come l'esercizio de' sensi, fra certi limiti, aguzza il sentire, anzichè rintuzzarlo.

Que' del Capo di Buona-Speranza distinguono a tal distanza le navi, che un Europeo potrebbe a mala pena raggiungere col cannocchiale.

I Selvaggi dell' America percepiscono gli odori a grandissima distanza.

I musici s'avveggono della più lieve dissonanza che ad altri trascorre inosservata.

Saunderson, quel celeberrimo fisico della Scozia, dall' intensità del suono determinava la distanza del corpo sonoro, e distingueva, mediante il tatto, i vari metalli.

Gioanni Gonelli, dopo avere all'età di vent' anni perduta la vista, imparò l'arte statuaria, e dal semplice toccamento diffiniva la bellezza delle statue.

Kersting, facendo passare le dita su' caratteri tipografici già ordinati, leggeva con maravigliosa facilità.

Dorsch racconta d' un Matcalf, il quale era cieco da' suoi anni più teneri: eppure avea tale e tanta perspicacia, che venne addetto a prospettare alle vie pubbliche: nel qual ufficio si faceva per saviezza ammirare.

Le-Cat narra d' un organista Ollandese, che divenuto cieco non cessò dall' esercitare l'arte sua: anzi acquistò l'abilità a distinguere col tatto le monete, i panni, i tarocchi: anzi in quest' ultimo punto era sì eccellente, che pochi s'attentavano di venire a cimento con lui.

Queste due proposizioni non differiscono essenzialmente: ma quella di Virey è più ragguagliata che quella di Richerand.

Virey considera il vario grado dello stimolo, e la varia durata della sua influenza.

Noi tuttavia crederemmo, che si potrebbe dare ancora una maggiore precisione: e ci spiegheremmo in tale sentenza. L'abitudine scema l'elemento patetico della sensazione, ed aumenta l'elemento obbiettivo, e per conseguenza perfeziona il giudicio, sinchè non induce uno stato morboso. Dilucidiamo il nostro concetto con esempli.

Tizio bee vino: ne bee sol quanto può indurre in lui un piacevole incitamento. Prova piacere. Continua nell'uso del vino. Il piacere va sempre scemando. Ed ecco dimostrato, che l'abitudine scema l'elemento patetico della sensazione.

Ma mentre scema in Tizio il piacere, cresce in lui l'abilità a giudicare de' vini. E qui abbiamo una pruova, che l'abitudine aumenta l'elemento obbiettivo, o conoscitivo della sensazione.

Quanto più chiare sono le idee, tanto più facile e severo è il giudizio: la cosa è troppo chiara per addomandare dimostrazione.

Ma può avvenire che si abbiano altri effetti. Nel qual caso havvi sempre un che di morboso.

Tizio a forza di sbevazzare contrae una flogosi del ventricolo. In tal caso si aumenta l'elemento patetico, e si scema l'elemento conoscitivo. Vale a dire, Tizio soffre dolore dal ber vino, e non può più portar diritto giudizio sulle sue qualità.

In altra congiuntura si scema l'elemento ob-

biettivo, perchè ne seguì qualche impedimento all'esercizio del senso.

Mevio a forza di toccar corpi ruvidi, contrae callosità alla palma della mano: specialmente alla polpa delle dita, ove più particolarmente risiede il tatto. In tal caso Mevio non può più rettamente giudicare delle qualità tangibili, perchè la cuticola si è fatta callosa, ed oppone perciò un ostacolo all'intera azione dell'obbietto sulla cute.

Degli effetti dell'abitudine al vino abbiam già altrove accidentalmente ragionato: e ne diremo pur nuovamente poco più sotto alcuna cosa, quando diremo dell'influenza di lei nelle malattie.

§. 6.

Noi diciamo tuttodì, ed udiamo dirsi, che le usanze inducono tali inclinazioni, che sempre più s'affortificano, ed infino divengono invincibili. Il che venne egregiamente avvertito dal Poeta:

Naturam expellas furca, tamen usque recurret.

Questo è un vero che nulla più: ma se ne vuol rintracciare la cagione. Stando a' principii che abbiamo emessi, facilmente spieghiamo l'influenza dell'abitudine sulle tendenze morali.

Tra l'anima ed il corpo ci passa la più stretta corrispondenza. Il corpo è strumento dell'anima: ne è, sino ad un certo punto, il temperatore. L'anima opera sul corpo: può, fra certi limiti, mo-

dificarlo: ma è mestieri che il governi per tempo: chè altrimenti i suoi sforzi divengono in processo di tempo inutili, od almeno quasi inutili.

Dunque, se l'abitudine abbia temperato in un peculiar modo il corpo, l'anima ne sarà in pari modo impressionata: più, in seguito alle impressioni proverà varie tendenze: più ancora, operando sul corpo, non troverà più le medesime condizioni: nè potrà perciò operar con tutta la sua libertà: anzi limitiamo la nostra proposizione: con tutta quella facilità, con cui potrebbe operare, se non vi fosse quel dato stato corporeo.

Questo punto, a prima giunta, par distruggere, od almeno scemare il libero arbitrio. Veramente ne abusarono, e ne abusano parecchi. Gli uni, perchè si sforzano di far tacere i clamori di loro coscienza: gli altri, perchè con temerario orgoglio s'attentano di penetrare i misteri. Ma una sincera ed accurata considerazione ci proverà, che il libero arbitrio rimane pur sempre illeso.

Provare una tendenza, e ciecamente assecondarne gli impulsi: provare una resistenza, e non vincerla: sono cose troppo diverse.

A lucidamento del nostro assunto rechiamo in mezzo alcune fattispecie.

Tizio si lascia adescar dalla gola: si abbandona alle comessazioni, a' simposii. In processo di tempo non può più senza un grande sforzo astenersi dallo stravizzo.

Mevio si diede in balia della lascivia: appoco appoco vi si ausa: infine non può più senza grandi conati ridursi al culto della virtù.

Che avvenne ne' due individui? Si eccitò nel loro corpo tal condizione, per cui l'anima sia impressionata in un particolar modo da certe potenze; provi certi allettamenti, anzi, quasi bisogni; nè possa più francarsene.

Il libero arbitrio in che consiste? Nell'elezione del bene e del male. Siamo pur noi allettati ed attratti al male: ma sinchè vi resistiamo, non commettiamo veruna colpa.

Anzi quanto più combatter ci costa il culto della virtù, tanto maggiore è il nostro merito.

L'abitudine induce sempre maggior propensione a certe operazioni: ma non ci impedisce mai assolutamente di astenercene.

Vi sono casi, non si può negare, in cui havvi tendenza invincibile. Questo avviene nell'idrofobia, e in alcuni casi di alienazione delle facoltà morali, detta impropriamente mania senza delirio: ma in tali casi vi ha malattia: e noi parliamo dell'uomo sano.

Del resto la Religione ci avverte, e ci inculca, che per tempo ci guardiamo dalle male usanze: ci insegna, che rompere una mala usanza è un vero miracolo.

Consultiamo il Reale Salmista: troveremo questa preghiera: *Cor mundum crea in me, Deus,*

et spiritum rectum innova in visceribus meis. Dal che noi raccogliamo: 1.° Che le affezioni spettano al cuore, e non alla mente. 2.° Che la conversione del peccatore è una vera creazione. 3.° Che l'uomo di per sè non potrebbe più risorgere. 4.° Che anzi lo stesso Dio debbe, per così esprimermi, fare uno sforzo: non dice *restitue*, non *da*; ma *crea*. 5.° Che non debbesi creare una sola parte dell'uomo, ma tutte le viscere.

Conchiudiamo adunque, che la fisiologia, a chi ne fa buon uso, è utile: che l'abuso delle cose ottime è nocivo: che le leggi dell'abitudine non annullano il libero arbitrio.

§. 7.

L'influenza esercita una grandissima influenza sulle malattie.

Consideriamo le cagioni, il decorso, e la varia resistenza che oppongono all'arte medica.

Quanto alle cagioni, e' si ritenga, che quanto più noi ci esponiamo all'influenza delle cagioni occasionali, tanto meno facilmente cadiamo ammalati.

Questo ha luogo, sinchè non vi sono eccitate nel corpo tali modificazioni, che producano un contrario effetto.

Vale a dire, può nascere per malattia una maggiore sensitività, epperciò maggior predispo-

sizione a sentir l'azione delle cagioni occasionali.

Tizio largheggia nelle acquarzenti. Per un certo tempo può sempre largheggiare di più, senza sentirne detrimento: ma alla fin fine nel suo ventricolo si eccita una condizione, che o è flogosi, o le è molto vicina, per cui per un po' di acquarzenti si desti, o si aumenti l'inflammazione.

Passando al decorso delle malattie, egli è osservazione, che quanto più dura una malattia, si fa tanto più ribelle.

Ma qui convien fare alcune considerazioni.

Sovente la maggiore ostinatezza procede da guasti organici, od almeno da peculiari modificazioni organiche, che rendono più difficile la guarigione. Questo vuolsi dire specialmente dell'infiammazione.

Ma talvolta senza l'intervento di questa condizione si osserva, che le malattie divengono più ostinate. La tosse, in via d'esempio, soggiace a questa legge: vi soggiacciono pure le affezioni spasmodiche.

Le febbri intermittenti, secondo che scrive Rubini, abbandonate a sè stesse, si fanno più indocili all' arte medicatrice. Ma noi dubitiamo molto, se questo proceda solamente dall'influenza dell' abitudine, od eziandio da qualche modificazione dell'organismo, non già semplicemente dinamica, ma veramente strumentale.

Molte malattie ricorrono ad intervalli più o

meno distanti: ma avviene, che talvolta si muti il periodo. Quest' effetto può procedere da varie cagioni: ma talfiata è dalla semplice abitudine.

Siavi un epilettico: gli insulti del morbo sieno mensili: per uno spavento siasi interrotto il corso degli accessi: siavi stato il ritardo d'un mese. Ebbene si osservò, che d'indi in poi gli accessi avevano luogo ogni due mesi.

Stahl e Neuter avvertono, che all' influenza dell' abitudine sulle malattie sono specialmente soggetti coloro, i quali sono dotati di molta sensibilità, tanto più se la loro disciplina è atta ad accrescere la medesima sensibilità.

La ragione è questa: eglino hanno una immaginazione attivissima: rinnovano perciò, od anco tengono di continuo presenti quelle immagini, che possono fomentare la malattia. Si contrae adunque l' abitudine.

Stahl e Cullen osservarono le tendenze che hanno le emorragie a farsi abituali.

Raymond diede la storia di una donna sessagenaria, la quale aveva un ulcere al piede: ciascun giorno ne usciva qualche goccia di umore. Applicò rimedii che soppressero quello scolo. N' ebbe oppressione di petto, che minacciava morte vicina. Si aperse un cauterio. Ne seguì un subitaneo sollievo.

Un panattiere di cinquant' anni, siccome scrive il lodato Autore, da alcuni anni andava soggetto

ad un vomito: ogni otto giorni receva una pasta viscosa ed acidetta. Del resto godeva di buona sanità. Un imprudente medico volle sopprimere quel vomito. In pochi mesi ne seguì ascite, cui non tarda tenne dietro la morte.

§. 8.

Si è preteso, che il sistema nervoso sia lo strumento dell' abitudine, od in altri termini quel sistema, cui è affidato l' esercizio della medesima. Ma altri obbiettarono, che le piante sono pur esse soggette all' influenza dell' abitudine, sebbene sieno affatto destitute di nervi.

Tanto i primi che i secondi varcano i limiti del giusto.

I primi vorrebbero, che il sistema nervoso sia l' unico, che governi l'economia animale: si fanno un' idea falsa di detto sistema: il considerano come separato. Ora dov' è questo sistema nervoso esistente per sè? Si esamini specialmente la vita organica. Non è vero che i tessuti cospicui sono composti di altri tessuti siffattamente confusi tra loro, che non si possono separare? E se giungessimo a separarli, non è vero, che distruggeremmo l' organismo?

I secondi abusano dell' analogia: anzi ammettono analogia dove non c' è. Se le piante non hanno nervi, non possono raffrontarsi agli ani-

mali, per quello che spetta a' nervi. Del resto non tutti consentono, che le piante sien prive di nervi. Qualora poi si ammettessero nervi nelle piante, allora vi sarebbe analogia: ma si direbbe, che il sistema nervoso entra nell'esercizio dell'abitudine. Noi tuttavia ci mettiamo dalla parte di coloro, che niegano i nervi alle piante.

Noi diremo, che l'abitudine opera su tutto l'organismo: che nell'organismo degli animali ci entrano i nervi: che questi hanno una parte, anzi la precipua, negli effetti dell'abitudine: ma non possono considerarsi come strumento esclusivo: od in altri termini, come il sistema che sia o solo, od immediatamente, o primariamente soggetto al potere dell'abitudine.

§. 9.

Stahl pretese, che tutti gli atti vitali procedano dall'abitudine: che intanto la respirazione è perenne in quanto incominciò a farsi, e continuò per qualche tempo: crede lo stesso della nutrizione del sonno, insomma di tutte le funzioni.

Tennero dietro a lui, Boissier De-Sauvages, Lawrences, Ridley, Nicholss, Whytt, Porterfield, Neuter, Juncker, Perrault, Struve.

Sthal ed i suoi seguaci a dimostrare, che l'abitudine è volontaria: riferiscono specialmente l'esempio de' movimenti del cuore, e di molti muscoli.

1.° La sistole é la diastole del cuore, se non possono assolutamente interrompersi, possono almeno accelerarsi e ritardarsi per l'influenza della volontà: cioè per l'influenza di certe affezioni, in cui la volontà ha qualche parte. Anzi Towssend sospendeva affatto i movimenti del cuore. Lister dice, che il lumachino sofferma pur esso le contrazioni cardiache:

2.° I muscoli dell'orecchio in alcuni sono volontarii: ma in molti si sottraggono all'imperio della volontà, perchè non badano a dirigerli.

Egli è facile di abbattere l'opinione di Stahl riguardo all'abitudine, considerata come volontaria.

Vi sono molte funzioni, in cui l'abitudine non ci entra. Questo vuol dirsi della circolazione del sangue e della respirazione.

Non farò menzione del tubo digestivo, perchè esso non si sottragge affatto all'imperio dell'abitudine. Tanto la fame e la sete, quanto l'appetir certi cibi, e il digerirli più o men facilmente, dipende in gran parte dall'assuefazione.

Ma Stahl si ostina nel pretendere, che la circolazione e la respirazione dipendonò dall'abitudine: e per venire nel suo intento ricorre a tergiversazioni: ammette più d'una volontà.

Vi sono, secondo ch' egli insegna, due volontà. L'una è volontà esterna, relativa al raziocinio. L'altra è independente da ogni libero arbitrio: dirige gli atti, da cui dipende la vita: è inerente all'istinto di conservazione.

Queste due volontà non sono sempre d'accordo tra loro: anzi spesso la volontà interna contraddice all'esterna.

Il che fu saggio consiglio della Natura. Se noi fossimo obbligati a far attenzione a tutte le azioni della vita, non potremmo più attendere a sublimi speculazioni. Più ancora, se la vita dipendesse esclusivamente dalla volontà di raziocinio, assai spesso saremmo in pericolo di morire: perchè in certi momenti noi abborriamo il vivere: e se il desiderare la morte bastasse a cessare la vita, l'uso di questo segnalato benefizio sarebbe troppo precario.

Confessiamo che questo è troppo manifesto cavillare.

Stiamo all'osservazione: ella ci dimostra.

1.° Che ci sono funzioni, specialmente pertinenti alla vita organica, in cui l'abitudine non dipende per niente dalla volontà.

2.° Che in molti casi è in nostra balìa incominciare quella serie di atti, per cui ne segua l'abitudine.

3.° Che quando l'abitudine è contratta, non è più in noi di subito interromperla.

4.° Che perciò l'abitudine non può riguardarsi come volontaria, che nel principio, cioè nell'incominciare e continuare o no quegli atti, da cui ne nasce poscia l'abitudine.

§. 10.

L'abitudine si suole appellare una seconda Natura.

Questo modo di dire non piacque ad alcuni.

Pascal dice, che la Natura è una prima abitudine, anzichè l'abitudine una seconda Natura.

Lamarck comincia a stabilire, che il globo terracqueo soggiacque a continui mutamenti: procedendo quindi nel suo argomento, vuole, che gli esseri viventi abbiano pur dovuto soggiacere a corrispondenti vicissitudini, perchè continuasse la necessaria relazione con gli altri corpi.

Condillac scrive, che l'abitudine, lungi dall'essere una seconda Natura, è contraria a lei, perchè ne annulla il potere.

Se facciam ben ben attenzione a quanto dicono questi tre valentuomini, vi troveremo anzi del minuzioso, che del profondo.

Anzi Pascal non è chiaro abbastanza. La Natura per sè non è abitudine: ella col continuare in certi atti si assoggetta a rinnovarli: l'abitudine s'alza contro di lei, e si contende l'imperio del corpo vivente. In somma in principio havvi Natura e non abitudine: col tempo havvi Natura ed insieme abitudine: esse si contrabbilanciano e si elidono.

Lamark incomincia da tropp' alto. Quando i medici parlano d'abitudine, intendono quella, che ciascun contrae, non di quella che dovette venire

in seguito alle vicissitudini, cui soggiacque tutto il globo terracqueo.

Quando noi diciamo, che l'abitudine è una seconda Natura, non vogliamo confonderla colla Natura vera, che è la primitiva. Intendiamo solo di dire, che in noi si è annullato, od almeno in parte turbato il primo ordine: ed al secondo ordine, che è l'abitudine, diamo il nome di seconda Natura. La chiamiamo Natura per esprimere la sua grandissima influenza: l'appelliamo seconda, per non confonderla colla vera Natura. Intanto non pronunziamo, che la seconda Natura sia buona o cattiva: può essere or l'uno, or l'altro.

§. 11.

Il medico debbe aver molto rispetto all'abitudine: abbiam già detto poc'anzi del potere dell'abitudine sulle malattie: ora ci rimane a dire, a quali principii debbe attenersi il medico nel curar le medesime.

Teofrasto fu de' primi ad osservare, che i medicamenti, col lungo loro uso, si fanno inerti, e che perciò è mestieri d'aumentarne la dose.

Brassavola racconta d'un Levantino, che, prendendo ogni giorno due dramme di scammonea, andava appena appena del secesso.

Tutto che si scrisse su questo argomento, si può ridurre a' seguenti principii.

1.° La dose de' medicamenti si vada successivamente aumentando.

2.° A quando, a quando, specialmente nelle malattie lunghe, si mutino medicamenti.

3.° Giova pure talvolta interromperne l'uso per qualche tempo, e poi ricominciare.

4.° Nel ricominciare, si torni a prescrivere dosi picciole, nè tuttavia quali erano le prime. S' abbia riguardo al grado d'incitabilità.

5.° Nelle malattie fatte abituali torna utile il metodo perturbante. Così gli emetici, i drastici sovente guarirono siffatte malattie, independentemente dalla loro azione di espellire la zavorra, e di indebolire.

6.° Altre volte giovò una subita commozione d'animo. Il terrore guarì non una volta l'epilessia.

7.° Anche la subita azione di acqua fredda, o simile altra sensazione, specialmente inaspettata, è vantaggiosa nelle malattie abituali.

8.° Il cangiamento di clima, di cibi, di esercizio, ha gran parte in siffatta curazione.

§. 12.

Ci resta a dar precetti relativi all'abitudine. Essi possonsi spartire in tre ordini, secondo che spettano al fisico, alla mente, al cuore.

1.° Guardiamoci, per quanto il consente lo stato sociale, dal contrarre tali abitudini, che

possano nuocere: come sarebbe una severità, una superstizione nell' usar di dati cibi, di date bevande, di vestire in un modo, e simili.

2.° Avvezziamoci appoco appoco alle vicissitudini delle potenze, onde poscia ne eludiamo la mala influenza.

3.° Quando abbiamo contratto un'abitudine, o già nociva, o che può divenirlo, procuriamo di liberarcene al più presto: chè altrimenti si afforticherebbe sempre di più, e fra non molto diventerebbe invincibile.

4.° Dobbiamo specialmente pensare a dar buone abitudini alla prima età, e a prevenirla dalle nocive. Una maschia educazione è il precipuo fondamento della gagliardia delle complessioni.

1.° Avvezziamo la mente a pensare. Essa diventerà sempre più agile e più gagliarda nella meditazione.

2.° Atteniamoci ad un metodo nelle nostre occupazioni scientifiche. L'abitudine fa, che le idee meglio si associino, e si comunichino tra loro la propria luce.

3.° Se un pensiero ci martella, non opponiamci di fronte: chè tornerebbe indarno il nostro voto: ma mutiamo gli oggetti esterni, mutiamo insensibilmente gli oggetti della meditazione. In tal modo arriveremo ad ottenere la pace del cuore, od, almeno, una calma sufficiente.

4.° Procuriamo di avvezzar la prima età a cor-

roborare la mente con que' pensieri, che ci vendicano dalla possanza della capricciosa fortuna.

1.° Educhiamo il nostro cuore, cosicchè e' non s'opponga a' consigli della mente.

2.° Facciam sì, che concepisca affezione per oggetti, che mai non gli vengano meno: infiammiamolo di un' onesta ambizione, che è quella di renderci utili a' nostri fratelli.

3.° Ammaestriamolo per tempo delle vicissitudini della vita.

4.° Avvezziamoci a rassembrar, per così dire, la mente ed il cuore, onde sempre più procedano uniti.

Al tutto, diamo buone abitudini al corpo, alla mente, al cuore: e preserviamoli tutti da quelle usanze, che possano quandochessia tornare a detrimento, tanto proprio di ciascheduno, quanto universale.

Da quanto abbiamo detto sull'abitudine si raccoglie, che il governo di lei è il fondamento della scienza medica, e del pubblico reggimento. Dunque a questo scopo s'indirizzino le investigazioni de' fisiologi, de' clinici, de' genitori, degli institutori, de' legislatori.

LEZIONE XCI.

SOMMARIO

1. Connessione dinamica che sia.
2. Nomi che le furono dati.
3. Si definisce.
4. Autori che ne parlarono.
5. Modificazione proposta dai moderni. Varie specie di connessione dinamica.
6. Denominazioni proposte da noi.
7. Non è sempre facile di assegnare i limiti alle varie specie di connessione dinamica.
8. Esempli di connessione dinamica.
9. Principii generali.
10. Strumento della connessione dinamica.
11. Considerazione di essa nello stato di sanità.
12. — Nelle malattie, per conoscerne la natura.
13. — Nell' amministrazione de' medicamenti.
14. Influenza reciproca della connessione dinamica, e dell' abitudine.

LEZIONE XCI.

Connessione dinamica.

Avvegnachè tutte le parti della fisiologia sieno argomento di severe disquisizioni, e, quel che più rilieva, di somma importanza nell' esercizio della medicina, ciò nulla meno la considerazione della corrispondenza, che regna tra le diverse parti, è più particolarmente oggetto di curiosità, e feconda di risultamenti. Tutte le parti, che compongono i corpi organizzati, amicamente cospirano: tendono cioè alla conservazione del tutto, e di ciascuna sua parte. Le singole influiscono sul tutto: ed il tutto influisce sulle singole. Noi non possiamo in alcun modo farci un' adequata idea di qualsiasi funzione, senza ragguardare a molti organi, anzi a tutti: non possiamo conservare illesa la sanità, senza badare al tutt' insieme dell' organismo: non possiamo conoscere l'indole delle malattie, senza conoscere in pria il legame che esiste tra la parte, che è sede delle medesime, e le altre: non possiamo infine ricavare tutti i possibili vantaggi da' rimedii, senza sapere quali sieno le parti, le quali corrispondono con quella, in cui si è ordito il lavorìo morboso. Dal che si argo-

menta, come la perfetta conoscenza della connessione dinamica sia il fondamento di tutta quanta la medicina. Nel contemplare le varie funzioni, abbiam già dovuto notare i fenomeni, che procedono dalla corrispondenza degli organi. Eppur tuttavia crediamo utile di consecrare una lezione ad offerire come uno specchio di questa maravigliosa cospirazione. Così ne avverrà, io spero, che le nostre idee si stamperanno meglio nelle menti. Dopo aver considerati gli oggetti partitamente, è d'una grande utilità il vederne le minute relazioni. Come i chimici all'analisi fanno succedere la sintesi, così pur noi, dopo aver contemplate le funzioni una per una, di presente dobbiamo esaminarne la reciproca influenza. E qui pigli incominciamento il nostro ragionare.

§. 1.

Egli è un vero, che quando una parte del nostro corpo è comunque incitata, le altre, or più, ora in minor numero, ne sono partecipi. A questa corrispondenza delle parti si è dato il nome di simpatia.

Per dare una più succinta definizione, si può dire, che la simpatia è la corrispondenza dinamica delle parti.

Dissi, corrispondenza dinamica, per far sentire, che qui non si tratta di quella corrispondenza,

che è sol relativa alla continuità de' tessuti: e che si potrebbe chiamare corrispondenza anatomica.

§. 2.

La connessione di continuità si potrebbe forse anco appellare corrispondenza organica. Ma questo vocabolo indurrebbe ambiguità: perocchè potrebbe sembrare, che rappresenti corrispondenza degli organi, od ánco corrispondenza spettante alla vita d'assimilazione. Dunque sarà migliore la denominazione corrispondenza anatomica, siccome quella che viene considerata dall'anatomico.

Il termine di simpatia è molto espressivo. Scomponiamolo ne' suoi elementi, e ce ne renderemo capaci.

Simpatia è parola greca composta di due radici: l'una σύν, *con:* l'altra πάσχω, *sono affetto.* Vuol dunque dire, *sentire ad un tempo*, *sentire nel medesimo modo.*

Nel comune conversare si ode assai sovente a parlare di simpatía: ne parlano profondamente i filosofi. Noi diciamo, che quelli hanno della simpatia tra loro, i quali sono talmente consonanti nel modo di sentire, che l'uno non possa essere commosso, senzachè l'altro pure lo sia.

Si dice, che il supremo grado della simpatia si è l'amicizia: e veramente, se vi ha una verace

amicizia, tale e tanta è l'unione de' cuori, che i piaceri e gli affanni sono comuni.

Il primo uso, che si fece di simpatia, si è forse nel morale: e i medici in seguito ne fecero senno pur essi: ma si potrebbe pur dubitare, che la cosa sia andata tutto all'opposto, e che il senso morale abbia tenuto dietro al fisico. Se non che a noi debbe bastare, che tanto nell'un caso, quanto nell'altro, calzi assai bene.

Dunque il semplice vocabolo di simpatia ci suggerisce alla mente un'idea chiara di quello che è: e la definizione, che abbiamo data, non è per nulla più chiara: se l'abbiam data, è solo per accomodarci all'usanza.

§. 3.

Gli autori, nel definire la simpatia, non s'accordano in ogni punto. Il che procede dalla maggiore, o minore estensione, sotto la quale considerarono l'influenza della simpatia.

Barthez scrive, che un organo è in simpatia con un altro, quando una qualunque impressione, percepita per la cagione dell'individualità vitale in uno di questi organi, determina detta cagione a produrre nell'altro un'affezione insolita di sensazione, di movimento, o di qualsiasi altra specie.

Richerand vede nella simpatia particolari legami, che uniscono insieme tutti gli organi, collo

stabilire una maravigliosa cospirazione, una perfetta armonia tra tutte le azioni, che si compiono nell'economia animale.

Queste definizioni non solamente ci pajono soverchiamente prolisse: ma eziandio non affatto accurate, nè abbastanza chiare: specialmente quella che ci venne dato da Barthez.

Perchè vi sia un fenomeno simpatico, non è punto necessaria un' impressione. Basta pur che si eccìti una condizione in un organo, o tessuto.

Questa riflessione però non è di grande entità: perocchè quello stato, che si desta nell'organo, si può riguardare come potenza: in quanto che produce un incitamento in altre parti. Dal che si raccoglie, che l'incitamento può appositamente venir talvolta considerato come potenza: quando cioè si vuole esprimere l'influenza, che ha a produrre un altro incitamento. Io fiso lo sguardo nel Sole, starnutisco. Qui vi sono due incitamenti: il primo è prodotto dall'impressione della luce sulla retina: l'altro è prodotto nel diaframma in seguito a quel primo incitamento. In questa fattispecie l'incitamento della retina, che in prima fu effetto, diventa cagione: epperciò si trasforma in potenza.

Percezione suppone sempre coscienza: ma molti fenomeni simpatici si fanno senza coscienza di sorta.

Nella simpatia non si guarda solo all'individua-

lità vitale, considerata tra le varie parti d'un organo: ma debbesi aver rispetto al legame, che esiste tra le varie parti.

I fenomeni di simpatia non sono, almeno costantemente, un'affezione insolita.

Oltre la sensazione ed il movimento qual altra specie di atti vitali può esservi? Capisco bene, od almeno dubito, che qui Barthez per movimento intende quello che spetta alla vita animale: ma dovea pur dirlo.

Ma supponiamo pur che l'avesse detto: non sarebbe tuttavia stato esatto. I muscoli volontarii nella simpatia si fanno talvolta involontarii. In tal caso il fenomeno simpatico, propriamente parlando, non appartiene alla vita animale, perchè nè l'animo comanda i movimenti, e neppur sempre n'è conscio: non appartiene nemmanco alla vita organica, perchè si tratta di muscoli, che nello stato naturale spettano alla vita animale. E qui abbiamo un argomento, come la divisione della vita in animale ed organica non si può tenere per accurata.

Dunque la definizione di Barthez è complicata ed oscura.

E' parmi, che Richerand spieghi la cosa per la stessa cosa. Il dire, che la simpatia unisce insieme gli organi, e vi stabilisce una maravigliosa cospirazione, ed una perfetta armonia tra tutte le funzioni, non è lo stesso che dire, che la simpatia

è la simpatia? In fatti simpatia e cospirazione suonano tutt' uno.

Veramente simpatia e cospirazione esprimono la stessa cosa. Ma nel nostro caso non vorrei nemmanco che si avessero per sinonimi: perocchè nell' esercizio della simpatia non si ha sempre una cospirazione, un' armonia.

Quando un organo è irritato da una potenza nociva, altre parti se ne risentono: dunque vi ha simpatia: nè tuttavia havvi cospirazione, nè armonia.

Cospirazione vuol dire tendenza ad un medesimo scopo: or qui non vi ha. Questa tendenza, almeno sempre non v' è. Sovente le altre parti, lungi dal poter ajutare l' organo primariamente travagliato a liberarsi dalle potenze nocive, cadono in languore, e concorrono ad indebolirlo.

Armonia importa l' idea di concento: anzi queste due voci suonano lo stesso. Ora quale concento si potrà mai ammettere in quell' apparato di terribili sintomi, che tien dietro all' avere inghiottito un veleno?

Dunque, se noi parliamo della simpatia nello stato di sanità, possiamo ben dire, che induce cospirazione ed armonia: ma non possiamo più dire lo stesso nello stato morboso.

Al contrario il termine di corrispondenza comprende tutti i tempi, in cui può aver luogo la simpatia, e tutti i modi, con cui si può esercitare.

§. 4.

La dottrina della simpatia fece a' dì nostri di notevoli avanzamenti: acquistò, almeno, una maggior precisione.

Ippocrate si era accontentato di dire, che havvi una cospirazione generale: *Consensus unus: conspiratio una: consenticntia omnia.*

Rega, Professore a Louvain, ammise due specie di simpatie: chiamò le une, simpatie d'azione, di contrattilità: le altre, simpatie di sensibilità. 1.º *Consensus actionum.* 3.º *Consensus passionum.*

Qui Rega per sensibilità intende solamente la sensibilità animale: e per contrattilità esprime la facoltà di eseguire qualsiasi movimento.

Questa maniera di dire è troppo inesatta, secondo quello che venne in poi insegnato da' fisiologi.

Tissot divise la simpatia in attiva e passiva. Simpatia attiva si riferisce alla parte primariamente incitata: simpatia passiva, alle altre, che sono partecipi della condizione della prima.

Propriamente parlando, non vi sono simpatie solamente attive, nè simpatie solamente passive: tutte di necessità sono attive e passive.

Le voci di attivo e passivo convien anzi riferirle agli organi, che sono la sede dell'affezione, e a quelli che ne sono partecipi.

Siavi zavorra nel ventricolo: duole il capo. Il ventricolo è attivo: l'encefalo è passivo.

Ma, come si scorge, non vi può essere parte attiva, senza che ve ne sieno altre passive.

Barthez fu il primo che trattasse con molto accorgimento della corrispondenza delle parti.

Egli incomincia a stabilire essenziale differenza tra simpatia e sinergia. Quando non si effettua insieme e ad uno stesso scopo, non può venir riferito alla sinergia. In somma egli, parlando di simpatia, esclude l'associazione delle parti nell'eseguire una funzione, o varie funzioni collegate.

Ciò posto, il Professore di Mompellieri costituisce due classi di funzioni. La prima classe comprende quelle che occorrono tra due organi: ed appellansi simpatie particolari. All'altra appartengono quelle simpatie che hanno luogo tra un organo e tutto il corpo.

La prima classe si sparte in due ordini. Il primo viene costituito da quelle simpatie, che si osservano tra organi remoti e diversi. L'altr'ordine componsi di quelle simpatie, che occorrono tra gli organi, che si somigliano nella loro struttura, e nelle loro funzioni.

Hunter divise le simpatie in tre classi. La prima comprende la simpatie per continuità: la seconda, quelle per contiguità: la terza, certe simpatie, ch'egli appella remote, e son quelle, che si esercitano tra parti, nè continue, nè contigue, ma più o meno lontane, aventi però una qualche analogia di struttura o d'ufficio.

Creve, a distinguere la corrispondenza delle parti, che compongono il corpo organico, da quella misteriosa cospirazione che unisce gli animi, propose di dare alla prima il nome di associazione delle funzioni.

Dumas l'appellò sinergia.

Sinqui non era fare un passo in avanti: non si era fatto che cangiar denominazioni: e neppure i nuovi vocaboli erano accurati.

La denominazione di Creve ha tre difetti. Non è semplice, essendo composta di due voci: la simpatia non è solo relativa alle funzioni, ma si estende pure a' vari momenti d'un medesimo atto vitale: non vi ha sempre associazione di atti nella simpatia. Associazione, come si è avvertito, importa l'idea di cospirazione: e questa ancora si può dire dello stato morboso.

Il termine proposto da Dumas pecca in quello, che nella simpatia non vi ha sempre contemporanea attività: sovente una parte è attiva, e l'altra no.

§. 5.

I più moderni hanno proposto un nuovo termine a rappresentare la corrispondenza de' movimenti vitali: e questo termine si è *connessione dinamica*.

Questo temperamento parve di tutta necessità,

perchè il termine di simpatia non sembrò adatto a comprendere tutti i modi di corrispondenza dinamica: e per altra parte parve opportuno a rappresentarne un modo particolare.

Si disse adunque così.

La corrispondenza degli atti vitali si appelli connessione dinamica.

Se ne facciano tre specie.

Quando per l'affezione di una parte altre ne divengono partecipi, per modo che non cospirino ad operare, ma ne sieno anzi travagliate, dicasi simpatia.

Quando un organo, essendo in attività, mette pure in attività altri organi, si denomini sinergia.

Quando un organo, mettendosi in grande attività, fa sì che altre parti sieno meno attive, e quasi quasi appariscano inoperose, nomisi antitesi.

Abbiam già detto che significhi simpatia, avuto riguardo alla composizione della parola.

Sinergia componsi di *σύν, con*: *ἐργάζομαι, opero*. Dunque sinergia vuol dire *cooperazione*.

Antitesi componsi di *ἀντὶ, in opposizione*: *τίθημι, pongo*, *stabilisco*. Dunque l'antitesi vuol dire *contrapposizione*.

Antitesi si può riguardare come sinonimo di antagonismo. Questa seconda parola è composta di *ἀντὶ ἀγονίζο*, *combatto*, *opero*. Perciò antagonismo vuol dire *azione in contrario*, *opposizione di azione*: meglio ancora, *azione di opposizione*.

Anzi antagonismo sarebbe più espressivo che antitesi: perocchè quella voce esprime azione: e non necessariamente l'esprime la seconda.

Quindi avrebbero fatto meglio gli anatomici a valersi del termine di antitesi a rappresentare la posizione opposta de' muscoli, ed eziandio di altri tessuti: perocchè essi riguardano anzi al sito che alla funzione. Convien però notare, che il sito ha molta parte nelle varie funzioni. Il che vuole specialmente intendersi de 'muscoli.

Il termine di antagonismo parrebbe più acconcio a rappresentare quella specie di connessione dinamica, di che si è detto. Ma pur, se ben vi badiamo, non sarebbe neppur senza difetto. In fatti nell' antitesi, come s'è detto, non ci è azione in opposizione: anzi l' una parte è attiva, e l' altre no: od almeno queste scemano la loro attività.

Alle tre mentovate specie di connessione dinamica io ne aggiungerò una quarta: ed è la diffusione.

Tutti i medici parlano della diffusione d' incitamento: ma poi, quando vengono a parlare della connessione dinamica, non ne fanno più motto: eppure egli è di tutta evidenza, che ne è una specie precipua.

Diffusione d' incitamento, od anco semplicemente diffusione, è quella spècie di connessione dinamica, per cui una parte comunica alle altre il suo stato, in modo che le più vicine ne sieno più partecipi, e tanto meno, quanto più ne sono lontane.

M'avveggo che questa definizione è un po' prolissa: ma pure tutte le menzionate condizioni sono da avvertire, per non confondere questa specie di connessione dinamica colle altre.

Nella simpatia, nella sinergia, nell' antitesi, havvi pure partecipazione di stato: ma questa partecipazione non si fa dalla parte primaria alle altre in un modo successivo, decrescente, e analogo. Dicendo analogo, intendo, che lo stato indotto nelle parti secondarie sia della stessa natura.

Sovente si adopera il termine di irraggiamento a rappresentare la diffusione dell'incitamento. Se non che conviene far questa considerazione, che la diffusione d'incitamento non vuol essere con soverchia minutezza raffrontata all'irraggiamento del calorico. Questo fluido imponderabile si diffonde in due maniere: cioè per trasmessione equabile e successiva, diremmo, come ad ondate, o per irraggiamento. Perchè abbia luogo la seconda maniera di diffusione è mestieri, che il calorico sia intenso: attalchè venga ad acquistare la proprietà, che ha la luce d'irraggiarsi. Adunque la diffusione d'incitamento non si fa veramente per irraggiamento, ma anzi per trasmessione equabile e successiva. Tuttavia sol che si abbia questa avvertenza, il termine d'irraggiamento può assai bene adoperarsi.

§. 6.

Ne' miei elementi latini proposi nuove denominazioni, le quali mi pajono piò semplici, ed anco più conformi a severità.

All' espressione di *connessione dinamica* surrogai quello di *sindinamia.*

Conservai il termine di simpatia e di sinergia.

In iscambio di *antitesi* proposi *antessia.*

A rappresentare la diffusione d' incitamento, credetti che potesse mettersi in uso il vocabolo di *diadinamia.*

σύν esprime *con*: *διὰ*, *di* o *per*. Nel senso di *diffusione* δυνάμις, *forza* : ἀντὶ, *contro*: ἕξις, *stato.*

Dunque sindinamia esprime *cospirazione di azione*: diadinamia, *diffusione di azione*: antessia, *stato opposto.*

Quanto a sindinamia, suona lo stesso che connessione dinamica: ma ha il vantaggio di esser semplice.

Dicasi lo stesso di diadinamia.

Il termine di antessia parmi preferibile a quello di antitesi o d' antagonismo: perchè in questa specie di connessione dinamica non vi ha veramente un' azione contraria, ma uno stato contrario: l' una delle due parti è in uno stato di molta attività: l' altra, in quello d' inazione, od almanco di minore attività.

Del resto, noi qui non ci varremo della no-

menclatura ch' io proposi: ci varremo pur sempre di quella, che è stata sancita dall' uso. La nostra proposta tende soltanto ad eccitar l' attenzione de' fisiologi su di tal punto. Io reputo, che tutti possano proporre: ma niuno debbe di proprio capriccio fare una propria nomenclatura, e seguirla, senza aver prima ottenuto l' assentimento generale.

§. 7.

Sovente le varie specie di connessione dinamica si confondono. Il che vuol essere specialmente inteso della simpatia e dell' antitesi.

Il ventricolo è infarcito di alimenti: duole il capo. L' effetto può essere da simpatia, e può essere da antitesi.

Non è facile il definire, quando si debba accusar l' una, e quando l'altra, se si parli in generale: ma si venga a casi particolari, la difficoltà scema d' assai.

Ogni qualvolta la parte primaria è irritata, vuolsi accusare la simpatia.

Ma in evento che la parte primaria sia in uno stato di molta attività, senza che ne venga sconcertata, debbesi accusar l' antitesi.

Tizio eccedette nel mangiare o nel bere: il capo duole. Qui si ha un effetto simpatico.

Cajo è nel tempo della digestione: il cervello

di lui è inoperoso. Quest' è un effetto manifesto d' antitesi.

La sinergia è facile a conoscere: perocchè tutte le parti, tanto le primarie, quanto le secondarie, mostrano uno stato di attività.

La diffusione è pur essa facile a ravvisare: perocchè in una parte si desta uno stato, il quale successivamente si comunica ad altre. Tutte sono in uno stato congenere: ma in diverso grado.

Abbiamo altrove avvertito, che la diffusione d'incitamento non si riferisce solamente alla diffusione di energia da una parte alle parti circostanti: ma si vuol pure riferire alla partecipazione di debolezza.

La diffusione ne' due casi si fa in un modo diverso. Quando in una parte si aumenta l' incitamento, passa alle altre parti l' energia.

Ma quando una parte è molto affievolita, l' energia dalle parti circostanti va a quella parte: quindi è che se si volesse essere accuratissimo, quest' effetto vorrebbe anzi essere detto afflusso di forza, che diffusione.

E se si volesse esprimere questo concetto con un termine greco, si appellerebbe endinamia: εν vuol dire *in*, *dentro*.

Si noti ancora, che qui per dinamia si rappresenta l' azione, sebbene voglia sol dire *forza*. Ma intendasi forza, intendasi azione, è tutt' uno: chè l' azione non è che la forza, o facoltà ridotta all' atto.

Se noi consultiamo le scritture di quelli, che trattarono della simpatia, troveremo, che presero questa espressione nel senso più esteso, cioè per simpatia intesero ciò, che i moderni chiamarono connessione dinamica. Questo voleva essere avvertito, perchè non s' accusino gli autori di confusione, o di abbaglio.

§. 8.

Dobbiamo di presente considerare la connessione dinamica, che esiste fra le varie parti.

Monfalcon divide le simpatie (e qui col nome di simpatia intende la connessione dinamica) in fisiologiche e patologiche. Le prime si eseguiscono nello stato di sanità: le seconde hanno luogo nello stato morboso.

Io amerei pur meglio di chiamar le prime naturali: morbose o preternaturali le seconde: ma non facciamo litigi su' termini.

Noi potremmo seguire il proposto ordine: incominciar a considerare la connessione dinamica nello stato di sanità, poi far passaggio ad esaminarla nelle malattie. Ma e' parci più semplice di seguir l' ordine delle parti: cosicchè a ciascun tessuto, o sistema, od apparato vi appicchiamo le sue connessioni dinamiche, tanto per sanità, che per malattia.

Innanzi tratto osserviamo, che la connessione

dinamica è universale. Non vi ha parte, che non partecipi, o tanto o quanto, dello stato di tutto il corpo, e di ciascun suo organo: ma intanto fra certe parti i suoi fenomeni son meglio appariscenti.

Noi dobbiamo specialmente intendere a considerare le connessioni particolari.

Il mio venerato Professore Canaveri fa appositamente riflettere, che vi sono consensi volgari e comuni a tutti gli uomini; e ve ne sono degli altri, i quali procedono dall' idiosincrasia, e perciò sono proprii di ciascun individuo.

Questi ultimi consensi non si possono altrimenti conoscere, che coll' interrogare il soggetto, o coll' averne una famigliare cognizione. Noi dunque di queste connessioni non faremo parola.

Incominciamo dal sistema nervoso.

Tale e tanta è la parte che esercita nella connessione dinamica, che ne fu considerato lo strumento esclusivo. Vedremo più sotto, qual valore paja doversi assegnare a questa opinione.

Barthez ammette due specie di connessioni dinamiche nervose, secondo che ha luogo tra due nervi, o veramente tra ciascun nervo, ed il suo sistema.

Bichat ne considera quattro specie. Nella prima specie la connessione si effettua tra due nervi di un medesimo pajo: nella seconda, tra due nervi del medesimo lato del corpo, ma pur procedenti da diversi tronchi: nella terza, tra i rami d'un

medesimo tronco: nella quarta finalmente, tra i nervi e gli altri tessuti primitivi. La prima specie e la terza sembrerebbero potersi ridurre ad una sola: eppur non è così. Possono bene due o più nervi procedere da un tronco comune, senza appartenere ad un medesimo pajo. La prima specie è solamente relativa a' nervi appajati, spettanti cioè alla vita animale.

Le affezioni d' un nervo ottico si comunicano all' altro.

Le ferite d' un nervo si fanno sentire in tutti i rami, che procedono dal medesimo tronco.

Questa diffusione talvolta si fa a' nervi del medesimo lato, senza che spettino al medesimo stipite.

L' irritazione de' nervi eccita turbamenti nei visceri: nè solamente in quelli, cui essi distribuiscono i loro rami, ma eziandio in altri.

Le lesioni de' nervi spettanti alla vita animale si comunicano a' visceri appartenenti alla vita organica.

Similmente le irritazioni de' nervi organici si estendono a' nervi animali.

Gioverà qui riferir casi particolari relativi alle varie mentovate maniere di connessioni dinamiche.

Si è veduto talvolta, che una ferita fatta alla regione sopracigliare portò or subito, or poco dopo la cecità. Se ne è accagionata la lesione d' un ramo del nervo frontale, il quale si dice aver simpatia col nervo ottico.

Quando la cecità non vien subito dopo la ferita, si può credere, che la lesione indusse turbamenti nelle funzioni organiche dell'occhio, e che perciò dovette seguirne col tempo la cessazione delle funzioni animali. Ma quando l'effetto è subito, si dirà che la lesione si è diffusa al nervo ottico: od almeno si sono tolte quelle condizioni organiche, che sono immediatamente necessarie all'esercizio della vista. Qui dunque non ci è effetto simpatico: ma si sono tolte condizioni necessarie all'esercizio della funzione.

Quando l'eruzione de' denti è difficile, ne seguono molti turbamenti: dolori alla faccia ed al collo: eziandio talvolta pur negli orecchi: diarrea: vomito: tosse: convulsioni.

Wan-Swieten fra i fenomeni di difficile dentizione annumera l'atteggiamento di riso fra il sonno.

Questo effetto è da spasmo de' muscoli risorii.

Lo strappamento d'un dente cagionò talvolta un triemito universale: convulsioni epilettiche: febbre: oftalmia: lagrimazione: vomito: diarrea.

I dolori delle guance, del collo, dell'orecchio, sono da diffusione: tutti gli altri sintomi sono da simpatia.

Un uomo aveva un'idatide sopra la lingua: si venne alla recisione. Nell'atto del taglio si destarono dolori nell'orecchio.

Un altro aveva alternativamente un dolore alla lingua, e sordità nell'orecchio del medesimo lato.

Barthez deduce i due mentovati fenomeni dalla connessione dinamica, che esiste tra il nervo linguale e la corda del timpano.

Quanto al primo fatto, siamo d'accordo: ma non più rispetto al secondo. Questo ci par dovuto a quella legge d'Ippocrate, che di due dolori insieme nati l'uno oscura l'altro. Anzi qui sarà più accurato il dire, che l'irritazione d'una parte fa, or immantinenti, or poco dopo, cessare i dolori esistenti in altre parti.

Mi si potrebbe domandare, come mai questo avvicendamento avesse luogo senza cagione esterna, e senza interna: tale almeno, che fosse evidente.

Non è facile il rispondere: ma egli è certo, che lo stesso avviene in molti altri casi. Noi dunque ci atteniamo ad un effetto costante, il quale perciò si può riguardare qual legge.

Il rigor d'una lima, uno strepito lacerante, producono uno stridor di denti.

L'effetto procede dalla connessione dinamica, che esiste tra il nervo acustico e il nervo mascellare interno.

Nella pertosse e nell'asima sovente si ha stringimento di glottide.

Monrò attribuisce il fenomeno all'influenza dinamica del nervo pneumogastrico.

Lo stesso è pruovato da sperimenti.

Si allaccino i nervi pneumogastrici in animali,

Midriasi: appannamento degli occhi: talvolta impicciolimento del bulbo: infoscamento dell'iride: pupilla di forma irregolare.

Questi sperimenti furono eseguiti da Molinelli e Bohn.

Le affezioni del diaframma sono accompagnate dal riso sardonico.

Meckel e Barthez veggon qui un effetto della simpatia, che esiste tra i nervi diaframmatici, e i cervicali.

Le varie specie di nevralgia offrono sintomi, i quali dimostrano il consenso de' nervi organici cogli encefalici e spinali.

Grandissima è l'influenza del nervo trisplancnico: essa è tale e tanta, che venne per alcuni riguardato come la precipua porzione del sistema nervoso, dopo l'encefalo. Anzi altri, progredendo più oltre, sostennero, che il ventricolo, presso al quale quel nervo mostrasi più attivo, sia il re di tutto il corpo. Ciò viene espresso dalla denominazione di *γαστηράναξ*: cioè *ventricolo re.*

I fenomeni che seguono dalle affezioni del nervo trisplancnico, sono in gran parte anzi diretti, che da connessione dinamica: ma intanto ve ne sono altri, i quali sogliono esser considerati come consensuali.

Un gagliardissimo frastuono eccita uno stringimento all' epigastrio.

L' ipocondriasi risiede nell'apparato gastro-epa-

tico, specialmente nel fegato. L'affezione morale è puramente simpatica.

Un forte colpo all'epigastrio cagionò non una volta una subita morte. Ma quest'effetto vuolsi anzi derivare da un tumulto universale, e da un esaurimento della forza vitale, che da simpatia.

Un soggetto aveva ricevuta una trafittura tra la terza e quarta costa: divenne cieco. In capo ad alcuni giorni era compita la cicatrice: e la vista fu restituita.

Schmiedel e Barthez tengono sentenza, che fosse leso il nervo trisplancnico.

La midolla spinale ha molta parte nella connessione dinamica.

Una ferita al collo scemò di molto la vista, e poco mancò che affatto la spegnesse.

Una pallottola di vetro introdotta nel canale uditivo sinistro produsse intormentimento del braccio del medesimo lato.

Bidloo fece penetrare uno stile tra l'osso occipitale e la prima vertebra cervicale in un cane. La vista si oscurò: esulcerossi la cornea: infine cadde il bulbo dell'occhio.

Il cervello ed il cervelletto presentano argomenti d'una somma efficacia sopra la connessione dinamica.

La flemmasia delle membrane e degli organi parenchimatici, la zavorra e simili, inducono cefalalgia.

Sovente questo sintoma annunzia propinqua la menstruazione.

Nell' encefalitide osservansi nausea, vomito, dolore al fegato, e sovente infiammazione in questo viscere.

Evvi stretta corrispondenza tra il cervelletto e gli organi della generazione.

Già a' suoi tempi Ippocrate notò, che le ferite dietro gli orecchi sono cagione d' impotenza.

Altre volte le lesioni del cervelletto causarono infiammazione de' testicoli, conosciuta sotto il nome di orchitide.

Larrey riferisce la storia di un giovane, il quale ebbe un forte colpo alla nuca. Da quel punto i testicoli di lui incominciarono a farsi atrofici, e appoco appoco quasi affatto sparirono.

Il setone alla nuca produce priapismo.

Quest' effetto si osserva assai spesso in quelli, che subiscono la pena dell' impiccagione.

I due nervi ottici consentono tra loro. Quando uno divenne paralitico, l' altro va perdendo di sua efficacia.

L' irritazione gastro-enterica, la presenza dei vermi nel ventricolo, e nelle intestina, produce un intormentimento nella retina, per cui ne risulti midriasi.

Sovente l' amaurosi, siccome dimostrò Scarpa, è mantenuta da una condizione dello stomaco.

Tissot era travagliato da siffatta affezione, che,

se si toccava il condotto uditivo esterno sinistro, provava un dolore alla lingua.

Gli odori forti esercitano un gran potere sugli organi genitali.

L'organo del gusto non mostra gran parte nella connessione dinamica. Questo almeno vuolsi intendere in generale. Del resto in particolari idiosincrasie si osserva, che certi sapori danno origine a vari effetti consensuali.

La cute ha una stretta corrispondenza con molte parti interne. Qui la consideriamo semplicemente come organo del tatto. Montfalcon conobbe un soggetto, cui bastava passar la mano leggiermente sopra i comuni integumenti per gittarlo in isvenimento.

Egli è fenomeno conosciutissimo: il diletico induce il riso, movimenti convulsivi, lagrimazione.

Si sono riguardati come effetti della connessione dinamica delle ossa col sistema nervoso i dolori osteocopi, che sono un sintoma della sifilide. Ma in tal caso noi dobbiamo anzi accusare una precipua influenza del *virus* su' nervi delle ossa. Dunque la cagione del dolore è nelle ossa: havvi perciò un'idiopatia, e non una simpatia. Si è pur detto, che i sintomi nervosi della rachitide sieno consensuali: ma forse nel più de' casi per l'alterata nutrizione ne segue una generale mobilità, per cui quelle impressioni, che sarebbero state moderate, divengono irritanti. Quindi non vi sarebbe

nemmanco qui simpatia: ma una generale vivezza di sensi. Effetto di connessione dinamica più appositamente si terranno quelle molestie, le quali si destano sotto l' influenza degl' osteosarcomi, o di altre affezioni delle ossa: tali però che non procedano da uno stato generale, come abbiam detto intervenire nella rachitide.

Evvi stretta corrispondenza tra le membrane fibrose ed il ventricolo, tra quelle ed il sistema irrigatore. Gli stiracchiamenti violenti e le lacerature de' legamenti articolari apportano tali stringimenti dell' intestino, che le materie fecali vengono espulse, senza intervento della volontà: ne seguono similmente convulsioni generali e tetano. Nell' antritide la lingua è rossa a' suoi margini, e sudicia nel suo mezzo: anzi la cute essa pure è ontuosa. Non è rado, che nell' operazione della cateratta, per depressione della sclerotica, ne vengano nausea, vomito, diarrea. Gli stessi effetti sopravvengono all' irritazione di qualsiasi altra membrana fibrosa: quali sarebbero il periosteo e l' albuginea. Oltre a questi turbamenti nel tubo gastro-enterico, sen destano altri nel sistema irrigatore: si eccita un movimento febbrile.

In quasi tutte le malattie febbrili si osserva una particolare affezione de' muscoli, per la quale s' abbia inabilità al moto, o un muoversi doloroso. Questo accade specialmente nella flogosi gastro-enterica. Un patema d' animo può eccitare spasmi

e convulsioni: eziandio un vero tetano. Anche una gagliarda irritazione, come d'una spina conficcata, può produrre il medesimo effetto. Il che prova la stretta alleanza, che esiste tra il sistema nervoso animale ed i muscoli.

Più, parrebbe, che siavi anzi un maggior grado di malattia, che effetto di connessione dinamica: perocchè i muscoli animali non sono che organi pertinenti al sistema nervoso animale. Sarebbe adunque più accurato di dire, che una forte emozione d'animo, od una violenta irritazione fisica può eccitar tumulto ne' muscoli animali, attalchè non rimangano più sotto l'imperio della volontà.

Un muscolo, che ha molto estese relazioni, si è il diaframma. L'irritazione della membrana mucosa bronchiale induce tosse. L'irritazione della membrana pituitaria cagiona lo sternuto. Nel vomito e nell'espulsione delle fecce opera e' pure: ma meno simpaticamente, che meccanicamente: vale a dire fortemente contratto comprime le intestina, e scosso da violente agitazioni percuote contro il ventricolo, e favorisce il vomito. Le ferite del diaframma producono il riso sardonico: ma non è nemmanco necessario, che vi sia ferita: basta che vi sia una qualunque irritazione. Così talvolta evvi riso sardonico nella diaframmitide.

La cute esercita una poderosa influenza su tutte le parti. Non vi sono forse malattie cotanto insidiose quanto le cutanee. Quante volte la scom-

parsa d'un' eruzione apporta una subita morte! La soppressione della cutanea perspirazione è cagione di flogosi ne' visceri, e' loro inviluppi. Una subita azione del freddo produce pleuritide, peripneumonia, gastritide, enteritide, cistitide. Altre volte la cute è secondariamente affetta.

In quasi tutte le malattie febbrili la cute incomincia ad indolenzirsi, a farsi pallida, granellosa, come pelle d'oca. Nella tisi evvi un'arsura assai molesta alla palma delle mani, ed alla pianta dei piedi: di più le guance mostrano un color roseo, od anche di minio circoscritto da un notevole pallore. In tutte le interne irritazioni, e specialmente nella flogosi del tubo digestivo, ed eziandio nella zavorra, la cute è secchissima e calda. In tutte le affezioni cutanee, tanto esantematiche, quanto impetigginose, vi sono turbamenti nel canale alimentare, e nelle vie aeree. Nel vajuolo vi sono sintomi zavorrali: nella scarlatina, quelli di angina: ne' rosacci, quelli di catarro. Anzi sovente, prima che si faccia l'eruzione, si direbbe esservi zavorra, angina, catarro: ed anche medici oculatissimi non rado pigliano gabbo: gabbo tuttavia innocente, perocchè, quando si soccorre allo stato dell'incitamento, non importa gran fatto che si assegni varia sede alla malattia. Con ciò non intendo di dire, che non si debba tener conto di queste differenze. Dico solo, che l'indugiare uno o due giorni a diffinire, se l'affezione in-

terna sia primaria, o sintomatica, non può indurre detrimento. Intanto si avverta, che in tali occorrenze conviene specialmente considerare, se vi sia qualche costituzione epidemica. Dal che si può ritrar non poco lume nella diagnosi.

Nella maggior parte delle affezioni consensuali ha molta parte il tessuto cellulare. Nelle flemmasie vi ha acceleramento del corso del sangue, gagliardia del polso, scemamento delle secrezioni. Le flogosi interne sogliono produrre ascessi sottocutanei. Per l'influenza de' patemi d'animo il tessuto cellulare sottocutaneo soggiace a subiti e notevoli mutamenti. Ora ne segue una pronta macilenza: ora un edema: altre volte una floscezza. Nel qual caso non si vuol sempre accusare, almeno semplicemente, il vario assorbimento della pinguedine: ma eziandio un vario grado di resistenza vitale, o turgore nel tessuto, od anco una varia energia nella secrezione della pinguedine e del siero.

Non ci è organo, o viscere, che sia sì subitamente commosso nel corpo umano, come il cuore. Le affezioni morali inducono un sì pronto turbamento di moti, che parrebbe quasi che esse operino direttamente su di lui. Tu vedi un oggetto amato; il tuo cuore sbalza per gioja: vedi un oggetto abborrito; e' precipita i suoi movimenti, quasi adirato: perdi un amico, ed esso palpita di affanno: un subito terrore interrompe

gli uffici di lui. Dallo stato del polso argomentò Erasistrato l'impotente fiamma di Antioco: dalla frequenza, e dalla gagliardia del polso ritraggono i medici il grado e la natura de' morbi. Il polso, è vero, non è un criterio sufficiente: più ancora, per sè solo può indurre in errore: ma egli è pur certo, che tutti i medici danno sempre un gran peso alle condizioni, in che trovansi i movimenti del sistema irrigatore.

Il sistema linfatico ha pur la sua parte nella connessione dinamica. Nella blennorragia e nella orchitide gonfiansi le glandule linfatiche delle anguinaje: nel cancro delle glandule mammarie e nel panereccio, quelle della ditella. Quasi tutte le flogosi abdominali cagionano induramenti scirrosi nelle glandule mesenteriche. Talvolta le lesioni fatte in un dito del piede fan nascere la tumefazione nelle glandule inguinali. Il che venne di già avvertito da Alessandro Afrodisio. I turbamenti, cui soggiace l'assorbimento, tanto del chilo, quanto d'altre materie, secondo il giudizio di Bichat, il più spesso sono semplicemente consensuali.

Le glandule secretorie, cioè le follicolari e le conglomerate, sono assai spesso sotto l'influenza della connessione dinamica. Per lo più l'incitamento prodotto nelle estremità de' condotti si diffonde per detti condotti insino alle glandule. Se l'incitamento non sia soverchio, talchè ne derivi

impedimento alla funzione, la secrezione si aumenta. Così la presenza degli alimenti nella bocca fa separare in maggior copia la saliva: quando il chimo è passato nel duodeno, s'aumenta la secrezione del cibo: e così via discorrendo. Nei quali casi si ha diffusione d'incitamento. Ma altre volte la cagione incitante non esercita la sua azione su veruna parte che abbia della continuità colle glandule. Così i patemi d'animo, specialmente la gioja e l'affanno, promovono la secrezione delle lagrime. Roux pretende, che il separarsi in maggior copia e con una particolar crasi la saliva nell'idrofobia sia un effetto meramente simpatico. Ma a noi pare il contrario: pare cioè, che il contagio idrofobico eserciti un'azione elettiva sugli organi salivari: che per conseguenza la variazione, che occorre nella secrezione della saliva nelle mentovate malattie, sia anzi idiopatica che simpatica.

E qui si noti, che affezioni idiopatiche diconsi quelle, le quali sono prodotte e mantenute da una cagione, che opera direttamente sulle parti, in cui s'appalesano i sintomi. Supponghasi un mal di capo che proceda da una cagione, che abbia operato sul capo, come per esempio il solatio: è idiopatico: ma in evento che procedesse da zavorra, sarebbe simpatico.

I reni hanno una stretta corrispondenza con altre parti: segnatamente colla cute e coll'appa-

rato gastro-enterico. Quando è molta la cutanea perspirazione, le orine sono scarse: e viceversa, quando la prima è minore, le seconde sono abbondanti. L'affezione de' reni nel proposto esempio ora è primaria, ed altre volte è secondaria. Le affezioni renali, come l'infiammazione, conosciuta sotto il nome di nefritide, destano nausea e vomito. Più vistosi sono i sintomi che si manifestano negli ureteri e nella vescica orinaria, siccome parti che sono immediatamente continue co' reni. Così havvi intormentimento della coscia, ed altre volte un molesto sentire: si scorge retrazione del testicolo, il quale non rade volte cade in atrofia. Meno frequentemente destasi un tale scompiglio nel sistema irrigatore, che ne segue sincope. Osservasi poi più particolare corrispondenza fra i due reni. Baglivi racconta, che un ammalato accusava atroci dolori in un rene: e che essendo morto, si devenne alla sezione cadaverica: ove si trovò il rene, che era stato sì dolente, in uno stato di perfetta integrità, mentre l'altro conteneva un calcolo. In tutte le malattie febbrili si incontra una qualche alterazione nella funzione de' reni. Ma il più spesso questo è anzi effetto dello stato generale, che di una più notevole corrispondenza tra i reni e la parte che è sede primaria della malattia. Così, ad esempio, le orine sono infocate nelle malattie infiammatorie: laterizie, nel terzo stadio delle febbri intermittenti,

e nell' artritide: crude ed acquee nell' isteria. Ma qui havvi anzi uno stato generale. Tuttavia non si può dissimulare, che sovente i reni mostransi più precipuamente travagliati. Quindi è, che frequentissime sono le crisi per orina.

Si è stabilita una strettissima simpatia tra l'encefalo ed il fegato: e questo pare dimostrato da buon dato di osservazioni.

La severa meditazione scompiglia la funzione del fegato: apporta intasamento, che non è se non una flogosi lenta. Più notevole è l'influenza dei patemi d' animo. Quante volte l'ira repressa produsse una subitanea itterizia! Brichetau espose un siffatto accidente veramente curioso. Un ufficiale riceve uno schiaffo in pubblico: vuol pigliarne vendetta: è rattenuto: eccolo tutto ad un tratto itterico: ma questo fu il meno: vi sopravennero febbre, delirio, convulsioni; nè fu tarda la morte. Nelle ferite del capo, ne seguono affezioni al fegato: flogosi, or acute, or lente: e delle malattie del fegato è partecipe l'encefalo. I patologi di presente s'accordano nel credere, che l'ipocondriasi è anzi una malattia fisica che morale: o, per dir meglio, l'affezione morale è già effetto dell' affezione fisica. Sovente non v' ha influenza di veruna cagione morale: si desta una flogosi epatica: ne viene cupa tristezza: tutti i mezzi morali sono inutili, od almeno insufficienti: si guarisce la flogosi: e già ogni mestizia sparisce.

Altre volte le malattie del fegato destano un processo infiammatorio nell' encefalo.

Gli organi genitali cospirano specialmente coi vocali. Niuno ignora, come nello stesso tempo sviluppinsi e incomincino la loro secrezione i testicoli, e la voce si ingrossi, e si faccia, per così dire, imperiosa. La castratura previene questo mutamento: talmentechè gli eunuchi conservano sempre una voce acuta e molto ritraente della femminina. L' orchitide altera la voce: e l' angina sovente fa gonfiare i testicoli. Nella donna l' influenza dell' utero è maggiore sulle mammelle, che sulla laringe. All' appressarsi dell' apparizione de' menstrui, svolgonsi le poppe: e a ciascun periodo del flusso, entrano in eretismo. Nella gravidanza l'orgasmo delle mammelle è più notevole: verso l' epoca del parto incomincia a separarsi un umore sieroso, che sembra già partecipare alcun poco dell' indole del latte.

Se non che l' influenza dell' apparato genitale ha in amendue i sessi un imperio assai più esteso. Noi abbiamo già altrove dimostrato, come la maggior parte de' fenomeni, che si osservano al venir della pubertà, dipendono anzi dall' influenza dinamica, che dall' assorbimento ed universale diffusione dell' umore prolifico. Tale poi e tanta è l'efficacia, che l' utero esercita su tutto quanto il corpo nel sesso femmineo, che Ippocrate lasciò scritto: *Foemina propter uterum est id quod est.*

Tissot ci riferisce un fatto che dimostra, quanta sia la corrispondenza dinamica dell' apparato genitale nel sesso mascolino. Un giovane era dedito alla manustuprazione: ogni qualvolta si corrompeva, cadeva in un passeggiero delirio, o, meglio, perdita di cognizione, provava movimenti convulsivi ne' muscoli del collo: questo maravigliosamente gli si gonfiava: continuando pur sempre in quella sua maledetta abitudine, venne in fine a tanto di miseria, che in ciascun accesso soggiaceva a sì atroci dolori in tutta la parte posteriore della persona per ben quindici ore, dava in urla spaventose, nè poteva, a tranquillar quel tumulto, trangugiare rimedio di sorta.

Fournier espone l' esempio di un tale, che per essersi abbandonato a' godimenti cadde in siffatta mobilità, che, semprechè sagrificava al piacere, provava dolori atroci con insieme or diarrea, ed or tenesmo.

L' abuso de' dilettamenti offusca la mente, rintuzza l' ingegno, sbandalzisce gli spiriti. Non aspettiamoci preclare geste da' molli: e' non sentono che viltà: l'anima loro è nel lezzo, ed in esso si va avvoltolando, ed in tanta miseria si trastulla e si gode.

La mollezza esercita specialmente la sua mala influenza sul ventricolo. Non vi ha forse cagione che sì prontamente e sì efficacemente scompigli le funzioni digestive, quanto gli eccessivi godimenti.

Ebbero torto que' patologi, i quali stabilirono che l'isteria risiede costantemente nell' utero: ma non è da tacersi, come il più spesso sia così. In fatti veggonsi disordini in quest' organo: e tolti questi disordini, racchetansi tutte le molestie che accompagnano quella malattia. E quanto ai sintomi dell' isteria, ve ne sono bene alcuni, i quali appariscono con qualche costanza: ma poi se ne aggiungono mille altri svariatissimi.

Quindi è che questo morbo simula tutte le malattie, per lo che appellasi proteiforme. A' sintomi più costanti riferisconsi: un sentimento, come di globo, che partendosi dall' epigastrio, sale lunghesso l' abdomine ed il petto insino al collo, ed ivi apporta una sensazione di stringimento e di strangolamento: nell' ipogastrio, al capo, in altre regioni dell' ambito del corpo, in vari visceri, provasi un sentimento come di chiodo conficcato: il qual sintoma perciò ebbe il nome di clavo, o chiodo isterico: aggiungonsi un' irosità, un' incostanza d' animo, e spasimi, e convulsioni, e bizzarri appetiti.

Nella metritide la connessione dinamica desta nausea, vomito, mal di capo, gonfiezza delle mammelle: e sovente or gli uni, or gli altri dei sintomi, che sogliono accompagnare l' isteria.

I polmoni hanno gran parte nelle simpatie. Ora sono attivi, ed altre volte passivi. Nelle flogosi polmonari osservansi turbamenti nella cute e nel

tubo digestivo. Quindi una secchezza di cute, un calor mordace, una rossezza circoscritta di gote: ora inappetenza, ed altre volte voracità: diarrea: e simili. Egli è costante osservazione, che i tisici sono molto proclivi a' godimenti. In tutti i detti esempli i polmoni sono attivi. Come secondarii o passivi, partecipano specialmente delle malattie del ventricolo e delle intestina. Sovente havvi una tosse, che non risiede primariamente ne' polmoni, ma procede dall' apparato digerente. Una tal tosse è conosciuta sotto il nome di stomacale. Di quest' indole sembra essere la tosse convulsiva. Certo è, che nell' accesso vi sono sforzi di vomito: che sovente il vomito mette fine all' accesso: che gli emetici amministrati a rifratte dosi sono un mezzo, in cui il più de' clinici ripongono molta fiducia.

Le membrane sierose parrebbono a prima fronte non ad altro ufficio destinate, che ad inviluppare i visceri colle loro piegature, e, per essere di continuo irrorate dal siero, ad impedire le adesioni. Ma l'osservazione patologica dimostra, che molto maggiore è il loro rilievo. Le flogosi di dette membrane sono accompagnate da sintomi minacciosi, e sono sempre fortemente a temere. I sintomi sono varii, secondo che vario è il viscere avvolto dalla membrana sierosa ammalata.

L' infiammazione dell' aracnoidea presenta questi sintomi: gonfiezza degli integumenti del capo:

turgescenza e rosseggiamento della faccia : movimenti convulsivi degli occhi e delle membra : delirio : saltellamento di tendini : rigidezza del tronco, quasi come un tetano: abbondante secrezione delle lagrime e della saliva. Le flemmasie gastroenteriche e le polmonari traggono in consenso l' aracnoidea : e sovente dalla semplice considerazione de' sintomi non riuscirebbe agevole di scernere, se la sede primaria della malattia sia ne' visceri abdominali, o toracici o veramente nella aracnoidea.

L' infiammazione della pleura è assai spesso conseguenza di irritazione in parti remote. Quante volte dopo l' amputamento di un membro, come d' una coscia, sopraggiunsero tutti i sintomi di pleuritide! Anzi i medici per lo più ritengono quel dolore puntorio e quella tosse, come semplicemente da tumulto nervoso. Talvolta, anzi il più sovente, sarà così: ma pure in altri casi la necrotomia mostrò indubitate tracce di flogosi. La pleuritide primaria poi tragge con seco più sintomi unicamente dependenti da connessione dinamica. Tali sono, in via d' esempio, la siccità di cute, il dolor di capo, la rossezza delle guance: meno frequentemente un dolore alla mano, al dorso, alla spalla. Il sistema sanguigno ne è costantemente partecipe: quindi il movimento febbrile.

La pericarditide ha tre maniere di sintomi.

Gli uni sono idiopatici, esistenti cioè nella membrana infiammata: tal è il dolore del pericardio. Altri dipendono dall'impedimento che prova il cuore nell'eseguire i suoi movimenti. I terzi finalmente procedono da consenso. A quest'ultima classe sembrano spettare l'ansietà, la tosse, la tristezza, un sommo timor della morte.

Fra le infiammazioni delle membrane sierose, quella che è forse la più frequente e la più terribile, si è la peritonitide. Fu sentenza di molti, che la così detta febbre puerperale sia costantemente una peritonitide. Essi certamente esagerarono: ma non si può nemmanco dissimulare, che nel più de' casi la bisogna va per quel verso. Ora questa peritonitide è accompagnata da gravissimi sintomi consensuali. Evvi delirio, sogni spaventosi, polso frequentissimo, piccolo, contratto: sovente pallidezza di sembiante.

Fa veramente stupire, che l'infiammazione di certe parti, specialmente de' visceri abdominali, e del peritoneo che gli avvolge, mostri un polso, che si direbbe certissimo testimonio di atonia. Questa condizione è avvertita da Cullen, il quale alla gastritide, all'enteritide, alla peritonitide assegna la piressia tifode. Sul che noi avvertiamo, che quel modo di dire non è esatto. Non havvi stato nervoso: ma solo un'apparenza di esso. Perciò avrebbe egli dovuto dire, che la piressia, la quale accompagna quella flemmasia, è in apparenza

tifode. Se poi mi si domandasse, donde mai proceda, che le mentovate infiammazioni simulino uno stato di atonia, risponderei, che probabilmente dipende dalla vicinanza de' precipui gangli e plessi, i quali vogliono essere ragguardati come la parte precipua di tutti que' tratti del sistema nervoso, i quali presiedono alla vita organica. Tali sono i gangli semilunari. Appena è mestieri di dire, che qui non intendiamo di dire, che da' detti gangli proceda onninamente l' efficacia nervosa destinata a governare la vita organica. Abbiam detto, e ripetiamo, che ciascun segmento ha la sua propria efficacia: ma ad un tempo ripetiamo quel che già più e più volte abbiamo detto: esservi cioè certe parti, le quali danno più, e ricevono meno. Questo assegniamo a' gangli semilunari rispetto alla vita d' assimilazione.

Le membrane mucose, non meno che le sierose, serbano una maravigliosa corrispondenza colle altre parti.

Nelle flemmasie della mucosa dell' orecchio osservansi: cefalalgia, delirio, rosseggiamento d'occhi, intolleranza della luce, tosse, sputi catarrali, e sovente sanguinolenti. Fabrizio Hildano racconta un accidente assai curioso, che fa a nostro proposito. Una fanciulla dell' età di dieci anni, nel trastullarsi, s' introdusse nel condotto uditivo sinistro un pezzetto di vetro. Ne seguirono quindi un intormentimento nel braccio sinistro, nella

mano e nella coscia del medesimo lato: tosse secca: epilessia: atrofia del braccio. Tutti i mezzi adoperati tornarono indarno, sinchè non si estrasse colle pinzette il corpo straniero. Nelle malattie cutanee si osserva sovente un' irritazione alla membrana mucosa del condotto uditivo: e questo ha specialmente luogo nella scarlatina. In tale malattia eruttiva si hanno non di rado tali alterazioni dinamiche della membrana mucosa mentovata, che infine n' emerge debolezza dell' udito, od eziandio un annichilamento totale.

Le flemmasie della congiuntiva produce cefalalgia, la quale risiede specialmente alla nuca, veglia ostinata, delirio: nè molto dopo si mostrano certissimi indizi di gastro-enteritide: la cute è secca, rossa ne' suoi margini, e sudicia nel suo mezzo. In alcune malattie cutanee evvi rosseggiamento d' occhi e lagrimazione. Il che specialmente si vede ne' rosacci. Niuno ignora, come l' oftalmia sia sovente effetto di malattie esistenti in altre parti più o meno remote dall' occhio. Sovente procede da affezioni cutanee di lento corso: quali sarebbero l' erpete, la scabbia, la blennorragia, i vermi intestinali, la zavorra gastrica. Nè solamente l' irritazione gastro-enterica produce nell' occhio solamente la flogosi della congiuntiva: ma travaglia lo stesso nervo visorio: per lo che ne avviene, che la vista ne rimanga notevolmente alterata.

La membrana pituitaria, qualora venga irritata, desta gagliardi movimenti nel diaframma, ne' muscoli cervicali e negli abdominali. A chi non è avvezzo al tabacco basta attrar nelle narici alcunchè di quella polvere per essere costretto a starnutire. Nell' infiammazione della mentovata membrana, ossia nella coriza, osservasi una rossezza della congiuntiva. Il che prova, quanta sia la corrispondenza che passa tra la schneideriana e la congiuntiva.

La membrana mucosa, che tappezza la faringe, è strettamente collegata con altre membrane mucose, e con altri tessuti ed organi. Nell' angina faringea sonovi: movimenti febbrili, dolore di capo, rossezza di gote, protuberanza degli occhi, congiuntiva injettata, eruzioni alla pelle: meno frequentemente sopore, delirio, continua agitazione. In tal caso l' angina è malattia primaria. Ma in altre occorrenze essa è già una sequela d' altre infiammazioni, o della ripercussione, come dicesi, di qualche eruzione cutanea, o della soppressione di qualche evacuazione abituale, tanto naturale, come sono i menstrui, quanto morbosa, od almeno non propria di chi gode di intera sanità.

Quando la flemmasia risiede nella membrana mucosa della laringe, della trachea, de' bronchii, osservansi parecchi sintomi consensuali. Tali sono: dolor di capo, delirio, sopore, spasimi, convulsioni, lassitudini spontanee, e simili.

L'infiammazione della membrana mucosa della vescica è accompagnata da tenesmo, meteorismo, convulsioni, delirio.

La blennorragia, la quale non è che una flemmasia della membrana dell'uretra, suole associarsi alla flogosi d'altre membrane mucose: e particolarmente della congiuntiva, e di quella che tappezza il canale digestivo.

Per quello che ragguarda all'infiammazione della congiuntiva che s'associa alla blennorragia, si è creduto, che questa affezione fosse costantemente simpatica: ma una più severa osservazione ha dimostrato, che assai spesso si inocula il *virus* blennorroico nella congiuntiva. Vale a dire, quelli, che sono travagliati da blennorragia, nel medicarsi non sono solleciti di lavarsi ben bene le mani, e di guardarsi dal portare le dita non affatto nette all'occhio. Quindi è che il contagio viene immediate applicato alla congiuntiva. Del resto non è men vero, che altre volte l'ottalmia è semplicemente simpatica.

Il retto è consenziente colla vescica orinaria. Noi osserviamo che la disuria ed il tenesmo si avvicendano. Nella flemmasia delle intestina grosse si associano dolori ne' muscoli del tronco, della pelvi, delle coscie, delle ginocchia, delle gambe. La presenza de' vermi nelle medesime intestina produce un prurito molestissimo alle narici, una costante dilatazione della pupilla o midriasi, ed

un raccogliersi delle ciglia in altrettanti fascetti, i quali talvolta incrocicchiansi tra di loro.

L' infiammazione delle intestina tenui inducono un torpore ne' muscoli del tronco e delle estremità. La colica saturnina, così detta, perchè è causata dalle materie coloranti preparate cogli ossidi del piombo, detto dagli antichi chimici Saturno, va per lo più unita alla paralisi delle estremità inferiori.

Broussais pretese, che quasi tutte (ed anco senza quasi) le malattie sieno mantenute dall' infiammazione della membrana mucosa del ventricolo e delle intestina. Questo veramente è troppo. Ma non si può negare, che l' apparato gastro-enterico è più travagliato, che ogni altro apparato od organo, o sistema. Noi dissentiamo solamente dal chiarissimo Professore Parigino per questi due punti. 1.° L' affezione gastrica od intestinale non è sempre primaria. 2.° Tanto primaria che secondaria, non è sempre flogosi. Ma stando per ora al nostro assunto, non vi ha dubbio, che il ventricolo eserciti un grande imperio nel corpo animale.

Nella gastritide evvi: cefalalgia, per lo più frontale sopraorbitaria, tristezza, delirio, dolori assai molesti alle giunture, particolarmente nelle membra toraciche, dolori contundenti per tutto il corpo, od una sensazione di lassitudine: ora inabilità al movimento, ed altre volte convulsioni: voce

fioca, od altrimenti mutata: polsi celeri, piccioli, contratti: tosse secca: siccità di cute: calor mordace. In altra congiuntura Broussais ha ridotto a pochi punti le precipue varietà di effetti, cui presenta la connessione dinamica: e son questi:

1.° Quando un'irritazione dura largamente in un organo, i tessuti analoghi ne divengono partecipi.

2.° La pleuritide non ben giudicata desta peritonitide.

3.° La gastro-enteritide trae seco il catarro polmonare.

4.° La flemmasia d'un'articolazione passa successivamente a più altre.

5.° L'infiammazione di un ganglio linfatico per lo più annunzia vicina la flogosi di altri.

6.° Sebbene questo sia più frequente degli altri modi di simpatia, non è men vero, che talvolta havvi connessione dinamica tra tessuti di differente struttura.

Piorry considerò il modo, con cui le simpatie si appalesano ne' differenti organi: ne riconobbe otto.

1.° Sensazione in un organo, di cui un altro organo è partecipe.

Se si vellichi l'uvola, ne segue nausea.

L'azione del freddo sulla cute desta incentivo a rendere l'orina.

2.° Sensazione assai debole in un organo susseguita da una sensazione gagliarda in un altro organo, la quale fa sì, che la prima sensazione si oscuri.

Siavi un calcolo nella vescica orinaria: lieve è l'irritazione della vescica, forte è il dolore che si prova alla ghianda.

In alcune affezioni del ventricolo evvi una leggiere epigastralgia: gagliardo è il dolore alla parte anteriore del capo.

3.° Sensazione in un organo susseguita da movimenti in altro organo.

Venga irritata la membrana Schneideriana: ne segue movimento del diaframma.

Si solletichi la cute: ne viene un riso violento.

4.° Movimento in un organo, cui tien dietro movimento in altro organo.

Nel vomito e nel deporre gli escrementi del ventre contraggonsi ad un tempo il diaframma ed i muscoli abdominali.

Nel parto contraesi l'utero, e nel medesimo tempo contraggonsi molti muscoli, che debbono cospirare a quella funzione.

5.° Turbamento nelle funzioni elementari di una parte susseguito da un turbamento nelle sensazioni d'un'altra.

Nella gravidanza vi sono appetiti bizzarri, voracità, vomito.

6.° Alterazione nelle funzioni elementari d'una parte seguita da una simigliante alterazione di un'altra parte.

In certe malattie del ventricolo evvi tosse.

7.° Turbamento passeggiero nelle funzioni ele-

mentari d'una parte, cui tien dietro un tumulto profondo nelle funzioni elementari d'un' altra.

Il freddo opera sull'ambito del corpo: destansi angina e pleuritide.

Si sopprime un'emorragia: ne seguono flemmasie interne.

8.° Mutamento subitaneo nelle funzioni elementari d'una parte che riduce al tipo naturale le funzioni elementari d'un' altra.

S'applichi un vescicante in una flemmasia interna: s'ha sollievo. S'amministrino purganti nella apoplessia, nella paralisi, nella mania: cessano queste malattie, od almeno s'alleviano.

Lordat pretende, che i fenomeni delle simpatie non si possano ridurre a certi principii generali. Propone alcune questioni, le quali e' crede insolubili, secondo le leggi che si sono sinora stabilite.

1.° Non qualunque impressione di un organo desta fenomeni simpatici.

2.° Due organi non sono sempre reciprocamente simpatici.

3.° Le simpatie tra due organi non sono sempre accompagnate da' medesimi fenomeni: ma soggiacciono ad infinite differenze.

4.° Sovente una parte non sente un'impressione, e viene eccitata simpaticamente. Questo si vede nell'iride, che non è irritata dall'azione diretta della luce, e lo è dall'azione di lei sulla retina.

5.° L'età, il sesso, il temperamento, le abitudini modificano le simpatie.

6.° Tanto più le simpatie sono modificate dalle malattie.

De-Caignon e Guernont, avendo dato un compendio delle lezioni, che udirono dal Professore Broussais, propongono le seguenti questioni, onde i fisiologi ed i patologi ne facciano argomento delle loro disquisizioni.

1.° Quando l'irritazione diventa dolorosa, le simpatie si eseguiscono con più d'attività.

2.° Quanto più ricchi di nervi sono gli organi, tanto più dolorosa è l'infiammazione, e più turbate sono le loro funzioni.

3.° Le simpatie sono più appariscenti ne' sensitivi che negli apatici.

4.° Vi sono due maniere di simpatie: le une sono organiche: le altre, di percezioni. Le prime sono più manifeste ne' fanciulli: le seconde, più nei vecchi: negli adulti amendue le specie sono al colmo.

§. 9.

Riduciamo a pochi principii quanto s'appartiene a' fenomeni della connessione dinamica.

Nello stato di sanità occorrono queste considerazioni.

1.° Quando un organo compie la sua funzione, gli organi sinergici entrano in maggiore attività: gli altri si fanno meno operosi, e quasi inoperosi.

2.° Dopo che la funzione è compita, non solamente gli organi, che erano divenuti meno attivi, ritornano alla loro attività: ma acquistano energia. Dall' organo, che terminò la sua funzione, si fa una diffusione.

3.° L'antitesi è molto manifesta fra le due vite, animale ed organica.

4.° Si osserva pure l'antitesi tra i varii organi spettanti alla medesima vita, ma non sinergici.

5.° Anche tra il comune sensorio e gli organi sensorii esterni può aver luogo.

6.° E similmente tra il comune sensorio ed i muscoli volontarii.

Diciamo dello stato morboso.

7.° Nelle malattie appena si può ravvisare effetto di sinergia: ma sono molto evidenti quelli delle altre tre guise di connessione dinamica.

8.° Nelle malattie è ben rado, che l'apparato de' sintomi sia puramente locale.

9.° Molti sintomi destansi negli organi più precipuamente consenzienti.

10.° Talvolta se ne destano in parti, le quali, per costituzione, e particolarmente per precedenti malattie, sono più suscettive.

11.° Quando ci è un processo morboso in qualche parte, si osserva uno stato di inerzia, od almeno scompiglio di funzione nelle altre parti.

12.° La flogosi, od altra irritazione, irraggia i suoi effetti.

13.° Anche la debolezza sembra irraggiarsi: o per dir meglio, altre parti partecipano della debolezza che risiede in un organo.

14.° Sovente si osserva un avvicendamento di antitesi, di diffusione: od anche fra due organi si vede aumentare l'incitamento, ora nell'uno, ora nell'altro: e questa alternativa dura più o meno. Così pur dicasi della diffusione. Questo fenomeno è stato appositamente appellato flut-tuazione.

15.° I fenomeni morbosi sono grandemente temperati dall'abitudine: talchè nella considerazione della connessione dinamica, conviene ragguardare a quella. Ne parleremo poco più sotto. Vuolsi pure badare al temperamento, all'idiosincrasia, alla complessione, all'età, al sesso, e simili.

16.° In ogni simpatia e'vuolsi ragguardare a tre ordini di parti.

A. Quelle da cui parte.

B. Quelle a cui passa.

C. Quelle per cui si propaga.

17.° Tutte le parti del corpo animale posson esser sede di tale affezione, che si propaghi per consenso: od in altri termini non vi ha parte, che quandochessia non si mostri simpatica con una o più altre parti.

18.° Fatto confronto delle varie parti, si ritenga, che la simpatia è tanto più frequente e manifesta,

quanto più rilevante è la funzione, cui compie ciascun organo.

19.° Per lo più le parti, che sono più ricche di nervi, presentano sintomi consensuali più frequenti e più notevoli.

20.° Quelle parti, che in ciascun individuo sono più impressionabili per costituzione nativa, a pari condizioni, sono più manifestamente consenzienti.

21.° Dicasi lo stesso di quelle parti, le quali sono state travagliate da malattia, specialmente da flogosi.

22.° Coloro, che son molto dilicati o mobili, sono più soggetti all'irraggiamento consensuale, tanto rispetto alla simpatia generale, quanto alla particolare.

23.° Quello che abbiam detto della parte da cui parte l'irraggiamento, intendasi pur di quelle, a cui si effettua, e delle altre, per lo cui ministerio ha luogo.

§. 10.

Si è cercato, qual sistema sia il ministro della connessione dinamica: se ve ne sia un solo, o parecchi: e quali.

Baglivi tenne sentenza, che tutte le simpatie si effettuino per l'intermezzo del tessuto cellulare.

E qui si avverta, ch'egli derivava tutte le membrane e tutto il tessuto cellulare dal cervello.

Bordeu molto attribuiva al tessuto cellulare. E' si applicò a far conoscere come siavi una generale comunicazione tra i vari tratti di detto sistema. Ei dunque credeva che le simpatie si effettuassero di parte in parte pel tessuto cellulare.

Egli ammetteva nel tessuto cellulare una tendenza, od una perpetua vece di dilatazione e di stringimento.

Dunque una irritazione qualunque debbe, a giudizio di lui, indurre un moto, il quale si diffonde di tratto in tratto a parti remote.

Altri vollero che la connessione dinamica si eserciti per lo mezzo de' vasi sanguigni.

Haller ammette sei maniere di simpatie: le quali sono:

1.° Simpatia per identità di struttura.

2.° Simpatia per anastomosi de' vasi sanguigni.

3.° Simpatia pel modo, con cui distribuisconsi i nervi.

4.° Simpatia per continuità delle membrane.

5.° Simpatia per la permeabilità del tessuto cellulare.

6.° Simpatia per la reazione del comune sensorio.

Barthez ne aggiunge più altre: vale a dire.

1.° Simpatia per identità di funzioni.

2.° Simpatia per simmetria degli organi nelle parti laterali de' corpi.

3.° Simpatia per la disposizione de' tessuti nei diversi sistemi.

4.º Simpatia per abitudine.

5.º Simpatia per l' associazione de' movimenti consecutivi o contemporanei in ciascun ordine di fenomeni.

Richerand domanda:

1.º Se l'abitudine a' medesimi movimenti possa spiegare l' armonia, che si osserva nell' azione degli organi simmetrici.

2.º Se talvolta i movimenti, che vengono dietro ad altri atti vitali, sieno governati da una forza previdente ed intelligente.

3.º Qual rispondenza vi sia tra questa forza previdente e l' anima.

Coloro, i quali ammettono un solo strumento della simpatia, riflettono che la vita è una: che perciò tutti i fenomeni vitali debbonsi ad un solo principio, o ad una sola forza. Lo stesso dicono della connessione dinamica.

La maggior parte de' fisiologi stettero pel sistema nervoso.

Ma rimaneva a diffinire, se debbasi il tutto, od almeno la parte precipua all' encefalo.

Whytt fu pel cervello. Anzi stabilì, che l' anima sia la cagione unica ed esclusiva delle simpatie.

Scarpa è pe' gangli.

Bichat fa due classi di simpatie, come avea fatto due vite. Le simpatie della vita animale sono subordinate all' encefalo ed alla produzione rachidiana. Quelle che presiedono alla vita organica, procedono da' gangli.

Roux non sa acconciarsi al pensamento della influenza del sistema nervoso sulla connessione dinamica. E' riflette:

1.° Il sistema nervoso gangliare essere il solo mezzo di comunicazione tra certi organi.

2.° Il sistema nervoso animale governar solo la vita animale.

Se le simpatie dipendessero da' nervi, esse si limiterebbero ad una delle due vite, secondochè la parte, che n'è il foco, apparterrebbe all'una od all'altra. Ma non è così. Le simpatie largamente diffondonsi ad organi appartenenti alle due vite.

Broussais rispose vittoriosamente a Roux, adducendo, che i due sistemi nervosi sono strettamente collegati fra di loro, specialmente per mezzo del gran simpatico.

Ma si è fatto osservare, che vi sono parti simpatiche affatto destitute di nervi. Tali sono le cartilagini, i tendini, le ossa. Dunque alcuni vorrebbero che almeno il sistema nervoso non si riguardasse come il veicolo esclusivo delle simpatie.

Abbiam detto che Roux niega, che la connessione dinamica si eserciti per nervi. Qui avvertiamo, che egli non nega già che il cervello ed i nervi possano aver qualche parte: niega solamente, che sieno i soli.

Noi non istaremo a discutere punto per punto le varie opinioni sullo strumento della connessione dinamica: ma esporremo in iscorcio la nostra opinione: ed è questa.

Lo strumento della connessione dinamica si è il sistema nervoso: ciascuna parte di lui ha la sua efficacia. L'encefalo, e nel suo totale, e nel suo comune sensorio, ha pur la sua. I ganglii non sono più, che altri segmenti del sistema nervoso, od almeno non sono necessarii, perchè si mantenga la corrispondenza dinamica.

I principii, su cui fondiamo la nostra opinione, son questi pochi.

1.° Non conviene moltiplicare le cagioni senza veruna necessità.

2.° È mestieri ammettere un tessuto, il quale sia universale. In fatti la connessione dinamica ha luogo tra organi non contigui, anzi fra quelli, che sono remoti tra loro.

Converrà dunque derivare la connessione dinamica da minor numero di sistemi: e se è possibile, da un solo.

Il sistema nervoso è il sistema di maggior rilievo ne' fenomeni vitali. Il sistema cellulare ha pur massima estensione: ma certamente non pare esercitare una pari influenza nella vita.

La connessione dinamica non si esercita solamente fra gli organi, cui provveggano nervi gangliari. Dunque non possiamo credere collo Scarpa, che i gangli sieno lo strumento, almeno esclusivo, della connessione dinamica.

Abbiamo dimostrato, come tutte le parti del corpo animale sono fornite di nervi, or visibili,

or no: ma pure ovunque dimostrati da' fenomeni, o nello stato di sanità, od in quello di malattia. Dunque il sistema nervoso può assai bene spiegare tutte le guise di corrispondenza dinamica.

Ma non dobbiamo nemmanco dissimulare, che nella nostra opinione vi rimane una difficoltà.

Sovente organi, che non ricevono nervi dal medesimo stipite, si porgono consenzienti: mentre altri, che ricevono nervi dal medesimo tronco nervoso, o dal medesimo ganglio, o plesso, non offrono costante connessione dinamica.

Questo è verissimo: ma tuttavia noi possiamo sciogliere la difficoltà, col riandare i fenomeni che ci presenta il sistema nervoso.

I nervi sono impressionati da diverse potenze: dunque hanno una qualche diversità di struttura.

Non è per nulla ripugnante, anzi è affatto conforme al raziocinio, che ne' nervi vi sieno parecchi filamenti.

È pur credibile che questi filamenti non abbiano tutti la medesima struttura.

Noi abbiamo ammesso come irrepugnabile, che varia è la struttura de' varii stami sensorii del comune sensorio. In fatti, se tutti questi filamenti fossero identici, non potremmo più spiegare le differenze delle sensazioni e delle percezioni.

E perchè non potremmo creder lo stesso de' filamenti, che compongono i fascetti nervosi?

Posti questi principii, noi possiamo facilmente spiegare la connessione dinamica.

Diremo cioè, che la corrispondenza dinamica è affidata al sistema nervoso: che, ond'essa abbia luogo, si richiede, che le parti abbiano comuni filamenti nervosi di una medesima struttura: che conviene ragguardare agli stami componenti, e non già a nervi, quali appariscono all'occhio.

Il che noi argomentiamo a *posteriori*. Vale a dire, dappoichè abbiamo veduto gli effetti, noi sagliamo alla cagione.

Ma se alcun ci domandasse, se due organi sieno consenzienti tra loro, avuto solamente rispetto alla struttura, quale apparisce, e senza che si conoscano già prima i fenomeni della dinamica connessione, noi non saremmo in grado di rispondergli. Ma non vi è forse la medesima difficoltà nello spiegare le altre funzioni? Che mai pruovò, che l'occhio vede, e l'orecchio ode, e le narici odorano, e la lingua assapora? La sperienza. Dunque ricorriamo pure alla sperienza, per conoscere i legami dinamici.

§. 11.

Nel dare i principii generali relativi alla connessione dinamica, abbiam già toccato quello, che or siamo per discutere più a dilungo: ed incominceremo dal considerare la corrispondenza delle parti nello stato di sanità.

Perchè vi sia sanità, è mestieri in primo luogo che vi sia un grado moderato di incitamento: poi, che vi sia una distribuzione equabile di energia fra le varie parti: cosicchè niuna ve ne sia, la quale si faccia soverchiamente attiva a detrimento delle altre: oppure diventi debole, per lo che le altre cadano pur esse in debolezza. Secondo questo principio egli è facile di conoscere la regola, cui dobbiamo attenerci per conservar la sanità.

Quanto alla prima condizione, non s'appartiene al presente nostro assunto: ne abbiamo già parlato, favellando della costituzione.

La seconda è assolutamente relativa alla connessione dinamica. Di questa adunque dobbiamo in questo luogo ragionare.

Ogniqualvolta si debbe compiere funzione d'una parte, dobbiamo fare in modo, che non si eccitino altre ad operare. Questo non solamente intendesi delle parti non sinergiche, ma eziandio delle sinergiche.

È ben vero, che le parti sinergiche entrano tutte in azione: ma tuttavia è necessario, che la stessa Natura ecciti ciascuna di dette parti ad operare.

Mentre si effettua la digestione nel ventricolo, entra in maggiore azione il fegato, il pancreate, la milza. Eppur nulla meno non sarebbe utile di provocare coll' arte l'azione in questi organi. Lasciamo l'opera alla Natura. Il ventricolo operi il

primo: ed egli sia che ecciti ad operare gli organi associati.

Dunque, mentre si effettua la digestione nello stomaco, non sia occupato il comune sensorio, non i muscoli volontarii. Dunque non si pigli il bagno, non si facciano frizioni, e simili.

I letterati sono soggetti ad ostinate dispepsie: le quali non procedono queste da vera debolezza, nè da eccesso d'incitamento: ma bensì da che l'incitamento troppo accresciuto nel comune sensorio rende torpido il ventricolo.

Gli esercizii muscolari troppo violenti sogliono sconcertare la digestione, e l'effetto si spiega secondo il medesimo principio.

Non si pretende con questo di proibire qualsiasi occupazione di mente, ed ogni movimento muscolare. Anzi un'onesta allegrezza, ed una danza moderata non poco conferiscono alla digestione.

Nelle sollazzevoli brigate le immagini sono liete: si succedono rapidamente tra loro: non occupan gran fatto: ma piuttosto distolgono da que' pensieri, che, per aumentare soverchiamente l'attività del comune sensorio, renderebbero inerte il ventricolo.

Dicasi lo stesso della danza.

Il prendere il bagno durante la digestione è cagione di tumulto: il quale non sarà gran fatto sensibile in chi fosse robusto, ma certo non manca: è poi manifestissimo ne' deboli, e specialmente ne' convalescenti.

Egli è frequente osservazione, che i convalescenti soffrono gran disagio per farsi acconciare la chioma. Quindi i medici non consentono, che si faccia questa operazione, prima che le forze sieno sufficientemente ristabilite.

Noi, senz' avvederci, ci facciamo a considerare lo stato morboso: ma tanto è stretto il legame tra la fisiologia e la patologia, tra l'igiene e la clinica, che dobbiamo dall'una ricavar lumi per meglio internarci nelle altre.

Ma, ritornando al nostro punto, ripeteremo, che per conservare la sanità non dobbiamo mai contraria quella legge, secondo la quale ciascun organo debbe godere dell' intera sua energia, quando debbe compiere la sua rispettiva funzione.

§. 12.

La considerazione della connessione dinamica è della massima importanza nell' esercizio della medicina.

Quasi tutte le malattie, e secondo che pensano alcuni insigni patologi, fra i quali ci basti rammentare Tommasini e Broussais, tutte, sono fomentate da un' affezione locale: consistono anzi in questa locale affezione. Eppure i sintomi sogliono nel più de' casi essere più o meno generali. Dunque lo studio del medico debb' esser quello di determinare la sede della malattia.

Debbe pur egli poi investigare lo stato dell'incitamento: ma questo argomento non appartiene a questo luogo. Tuttavia dovevamo accennarlo, acciocchè ci facciamo idee chiare e precise.

Non possiamo sempre stabilire la sede della malattia in quell'organo, in cui i sintomi sono più molesti. Se così fosse, la nostra scienza non sarebbe sì difficile. Ma si richiede che in mezzo a molti sintomi noi separiamo quelli, che sono idiopatici, da quelli che sono consensuali.

Per arrivare a questo scopo, e' si vede, come sia mestieri di conoscere ben bene le connessioni dinamiche.

Abbiam testè detto, che non si può sempre dire, che la sede del morbo sia in quella parte, nella quale i sintomi sono più crucciosi. Si domanda, se vi sieno criterii per conoscere questa sede primaria.

Ne abbiam varii: ma parecchi sono fallaci.

Il primo criterio si è questo. Si guardi, qual sia la parte, le cui funzioni sono state in pria perturbate.

Ma può avvenire, che lo scompiglio primario sia tale da non esserne avvertito. Così il ventricolo può esser pigro a digerire, non esser dolente, ed eccitar dolore di capo.

Un altro criterio è questo. Si consideri, quali sieno le parti più suscettive, o più mobili, o per condizione gentilizia, o per malattie pregresse, o per altra cagione, come sarebbe il modo di vivere.

Gran lume si potrà pure ricavare dalla natura de' sintomi. L' osservazione accurata di più medici nel decorso de' secoli ha dimostrato, che ciascun tessuto ha la sua maniera di dolore.

Questo veramente è conforme ad un sano discorso. In fatti, se le parti mostrano un vario modo di sentire nello stato di sanità, ragion vuole, che sentano pur diversamente nello stato morboso.

Un celebratissimo scrittore (se non m'inganno, Desault) fece l'amputazione di una coscia ad un uomo intrepido. Questi ebbe tanto di sangue freddo da distinguere i varii modi del dolore, a misura che venivano tagliati, la cute, il tessuto, il periosteo, la midolla dell'osso.

Ma lasciamo questo esempio, che è raro, e forse unico, e fors' anco esagerato: certo è che i varii tessuti hanno un vario dolore. I pratici sanno facilmente distinguere la peripneumonia dalla pleuritide, per la sola differenza del dolore. È ottuso nella prima: acuto nella seconda.

Un quarto criterio è lo sperimentale, o, come dicono i terapeuti, *a juvantibus et laedentibus*. Cioè, nell'evento che rimanganvi dubbiezze, si dirige la curazione ad un organo: non si ha il desiderato effetto: si dirige all'altro: si ha del pro: ed ecco sciolto il dubbio. Duole, od almanco, è pigro il ventricolo: duole il capo. Suppongo, che i criterii superiormente proposti non abbiano dato lume sufficiente. Ebbene, si tenta: si danno

rimedii stomachici: non si ha guarigione: si ammi-nistrano rimedii, che esercitano un'azione attiva sul cervello: si ha guarigione. Dunque l'organo primariamente affetto era l'encefalo: affetto per consenso era il ventricolo.

Io suppongo, che il medico abbia soddisfatto a tutte le altre indicazioni. Con ciò voglio dire, che non ogni dolor di capo cede agli stessi medi-camenti. Lo stesso dicasi della dispepsia.

Questi sono i principali criterii: del resto ve ne sono altri: e questi in buon dato. S'aspetta al medico di esaminare tutte le possibili condizioni e circostanze. Questo è appunto quello che di-stingue un buon clinico dall'infinita schiera degli imperiti. Evvi un infermo: la sua malattia è assai oscura: si chiamano parecchi medici: tutti veg-gono i sintomi: tutti possono apprender le cagioni: ma non tutti sono nel grado di scuoprire in mezzo a tanti indizi quello che può diciferare l'essenza della malattia.

È pur facile dire: iperstenia: ipostenia. Ancor più facile dire: flogosi: irritazione: gastro-ente-ritide: dunque cacciate di sangue: dunque san-guisughe. Ma non è più sì facile determinare qual sia la sede primaria del lavorio morboso, e dove perciò debbasi dirigere la curazione.

Nè è qui mio intento di ispirare apprensione alla gioventù studiosa. Voglio solamente stampar pro-fondamente nelle menti troppo facili alla sedu-

zione quella gran massima del nostro venerando Padre Ippocrate: *Vita brevis, ars longa.*

Dal sinquì detto facilmente si deduce, che non si può conoscere l'essenza delle malattie, senza avere profondamente studiate le varie maniere della connessione dinamica.

§. 13.

Come sommamente importa conoscere la sede delle malattie, e quella non si può altrimenti conoscere, che dalla compita cognizione della connessione dinamica. Così è pure dell'amministrare i medicamenti.

Non basta prescrivere que' medicamenti, che sono contrarii allo stato morboso dell'incitamento: e nell'iperstenia dare deprimenti: e nell'ipostenia, stimolanti. Ma vuolsi di più prescrivere quelli, che esercitano la loro azione sulla parte, in cui risiede la malattia; e talvolta pur quelli, che operano sulle parti consenzienti. E qui per consenzienti intendo collegate con qualsiasi maniera di connessione dinamica.

I nostri maggiori spartirono i rimedii in cefalici, pettorali, espettoranti, diaforetici, diuretici, e simili.

I Browniani li divisero in incitanti e deprimenti. Ma per deprimenti intesero gli incitanti di minor grado, che le potenze incitanti dicevoli allo stato di sanità.

Rasori ammise potenze, che operano in altro modo, che quello, per cui si accresce l'incitamento. Consecrando la denominazione di stimoli a queste seconde, diede alle prime il nome di controstimoli.

Hanhemann pretende, che nelle malattie debbansi prescrivere que' farmachi, che desterebbero lo stesso apparato di sintomi, e diremmo, la stessa malattia. Quindi è, che i rimedii non differirebbero essenzialmente dalle cagioni morbose. Egli pose per fondamento inconcusso, che le malattie esacerbandosi guariscono: od in altri termini, quando sono obbligate dal medico a percorrere più rapidamente il loro corso, in breve guariscono, seppure sono sanabili.

Lascio stare que' rimedii, che operano, o credonsi operare chimicamente: cioè neutralizzando e distruggendo la potenza morbosa, che è permanente nel corpo: come sarebbe il mercurio nella sifilide.

Di tutte le mentovate divisioni de' medicamenti, alcune, per nostro giudizio, non si possono a verun patto ammettere: ma dalle altre se ne può trarre qualche utilità: e da tutto quello che si trae da varie, se ne può fare una nuova, più consentanea al raziocinio, e più utile nell' esercizio della medicina.

Non si può mettere in dubbio, che i rimedii esercitano un' azione elettiva su' peculiari organi. In

alcuni la cosa è manifestissima: in altri, meno chiara: ma l'analogia ci porta ad ammettere il principio come generale. Dunque si può ammettere la divisione de' rimedii in encefalici, polmonari, cardiaci, stomachici, e simili.

È vero che vi sono medicamenti utili a promuovere il sudore, l'orina, ed altre secrezioni ed escrezioni, a conciliare il sonno, ad altri consimili effetti; sol che vengano opportunamente amministrati.

Non si può concedere a' Browniani, che tutte le potenze operino stimolando.

Conviene ammettere potenze, che non operano stimolando, nel senso di aumentare l'incitamento. Ora queste potenze si chiamino controstimolanti, o deprimenti, o debilitanti, poco importa: solchè ci accordiamo nella sostanza.

La dottrina di Hanhemann è sì assurda, che nulla più. Come mai una potenza, che ad un grado genera malattia, ad un maggior grado potrà guarirla?

Noi non neghiamo tutti i fatti, che recano in mezzo l'autore ed i suoi seguaci: ma facciamo riflettere, che sono troppo particolari, e a torto se ne vorrebbe dedurre una conseguenza generale.

Hanhemann dice. Evvi vomito: si prende l'emetico: il vomito cessa. Evvi diarrea: si prende un purgante: il flusso sparisce. Evvi flogosi: si applica una potenza stimolante: il processo morboso dileguasi più presto.

Adagio. Se il vomito è da zavorra, e la diarrea da impurità del tubo intestinale; e la flogosi è lenta; quel che egli dice, è vero, verissimo. Nei due primi casi si caccia fuori la cagione irritante: nel terzo si accelera il progresso infiammatorio. Ma supponiamo adesso, che vi sia una gastroenteritide, una flogosi gagliarda: il metodo di lui sarebbe, non che assurdo, micidiale.

Dunque la falsità della teoria di Hanhemann è manifestissima: nè occorre distenderci.

La divisione, che noi proponiamo, è fondata su due gran principii.

1.° Nelle malattie l'incitamento è accresciuto, o diminuito: oppure havvi un tumulto mantenuto da una cagione irritante.

2.° La malattia risiede in una parte: tutte le altre se ne risentono per connessione dinamica.

Dunque ne' medicamenti dobbiamo guardare a due cose: e sono:

1.° L'azione, che hanno di aumentare, o scemare l'incitamento: di neutralizzare, od espellere la cagione materiale permanente.

2.° L'azione elettiva: quella cioè, che esercitano su una peculiar parte.

Dunque avremo rimedii stimolanti, deprimenti, neutralizzanti: ma ad un tempo operanti elettivamente su certe parti, e su certe cagioni materiali.

Avremo adunque rimedii stimolanti encefalici, tonici encefalici, deprimenti encefalici: stimolanti,

tonici, deprimenti, polmonari, cardiaci, stomacici, eccetera, eccetera.

Non è esatto di dire diaforetico, diuretico, espettorante, sedante, narcotico e simili: perchè non ci è rimedio, il quale produca costantemente uno de' mentovati effetti.

Siavi una malattia iperstenica nel polmone: sia la malattia una peripneumonia. Noi qui abbiamo due condizioni: la prima si è l' incitamento accresciuto: l'altra, la sede nel polmone. Dunque converrà dar rimedii, che esercitino un'azione elettiva sul polmone. Tal sarebbe il kermes minerale. Ma con questo non diremo, che il kermes minerale sia un espettorante: perchè l'espettorazione non può venir sempre promossa da lui. È mestieri, che la flogosi sia già stata domata, mediante replicate cacciate di sangue: od almeno il kermes minerale non potrebbe da principio, nè per sè solo vincere la malattia. Si diminuisca l'incitamento con cacciate di sangue; si lasci percorrere la sua via al morbo: ad un certo periodo l'espettorazione si stabilirà. Nè questo sarà esclusivamente l' effetto del kermes: sola la cacciata di sangue, sebbene meno efficacemente, avrebbe prodotto lo stesso effetto.

Ma riguardo all'azione de' medicamenti debbonsi fare più altre considerazioni. Precipua si è questa. Essi operano od immediatamente, o mediatamente. Appena ingollati, operano sul ven-

tricolo: e l'effetto, che v'inducono, debbe esercitare la sua influenza su tutto il corpo, e specialmente su certe parti. Intanto essi passano al duodeno, ai vasi inesenterici, al torrente della circolazione, alle parti: e vanno a produrre un altro effetto. La prima azione, che esercitano sul ventricolo, quando non esercitano un'azione elettiva su di lui, è solamente mediata: ma quella, che esercitano sulla parte, su cui l'hanno elettiva, è immediata.

Queste due azioni, immediata e mediata, si associano e si confondono talvolta siffattamente tra loro, che sarebbe difficile di sceverare gli effetti dell' una da quelli dell' altra.

Si potrebbe pur dare una nuova interpretazione alle parole. Immediata parrebbe doversi dire l'azione sul ventricolo: e mediata la seconda. Tuttavia, se ben vi si guardi, la definizione, che abbiamo proposta, è più filosofica. E certamente, quando il ventricolo e gli altri organi digestivi, assorbenti, circolatorii, non fanno che ricevere, elaborare, trasmettere i materiali medicamentosi, questi non hanno un' azione immediata, ma solamente mediata. Qui non si ragguarda ad una qualsiasi applicazione della potenza: ma sibbene all' azione sua tendente a rintegrare le funzioni.

§. 14.

Abbiam poc' anzi avvertito, che la connessione dinamica viene temperata da parecchie condizioni, e specialmente dall' assuefazione: ora noi diremo un po' a dilungo della mutua influenza della connessione dinamica e dell' abitudine.

Vi sono certi fenomeni della connessione dinamica, i quali dimostrano, come tutti i corpi umani sieno consonanti in alcuni collegamenti dinamici degli organi, ed abbiano, per così dire, un tipo. Ma intanto vi sono altri fenomeni, i quali porgonsi diversi ne' vari individui. Ora noi dobbiamo esaminare queste differenze.

Tutti gli uomini hanno dalla Natura il sesso, il temperamento, la complessione, l' abito del corpo.

Di qui ne seguita, che i fenomeni vitali, come quelli della connessione dinamica, presentino qualche differenza.

Molte delle condizioni native possono soggiacere a mutamenti.

Il sesso non si può mutare: eppure anche qui possono avvenire tali mutamenti, per cui le funzioni, che non ragguardano alla generazione, vengano temperate. Una maschia educazione potrà far sì, che una donna acquisti molta gagliardia; tal gagliardia, ch' essa non abbia di che invidiare al sesso maschile. Semiramide, Margherita d'An-

giò, Margherita di Danimarca, la Vergine Domremese, tranne gli organi genitali, erano maschi, cioè robuste come i maschi.

L'abito del corpo non si può assolutamente mutare: ma tuttavia può venire modificato, inquantochè altre condizioni possono tutelare il corpo dall'influenza delle cagioni morbose.

Il temperamento e la complessione soggiacciono a manifesti cangiamenti.

Ma non vi ha dubbio, che l'assuefazione è la precipua condizione, che è temperata dalla connessione dinamica, e può farsi sua temperatrice.

Noi possiamo ridurre a pochi principii quanto si riferisce alla mutua loro influenza. Sarà poi facile a chicchessia di applicare i medesimi a' casi particolari.

L'abitudine è cagione, che si facciano certe associazioni di movimenti vitali, tanto relativi al sentire, quanto al moto volontario, e sì ancora agli atti spettanti alla vita organica. Queste concatenazioni debbono di necessità indurre speciali connessioni dinamiche: e quelle, che sono native, modificare, per modo, che le une vincano le altre, e le oscurino.

Similmente la connessione dinamica eserciterà la sua influenza sull'abitudine. L'azione d'una parte, per l'influenza della nativa connessione dinamica, desterà l'azione di altra parte. La ri-

petizione di questi associati movimenti vitali è appunto quella, che costituisce l'abitudine.

L'abitudine tornerà ad esercitare la sua influenza sulla connessione dinamica: e vi porterà una seconda modificazione.

Queste azioni e reazioni; rinnovandosi, acquisteranno sempre alcunchè di diverso: non già di natura, ma di modo.

Il fisiologo adunque, il patologo, il terapeuta, debbono sempre aver presente la mutua influenza di tutte quelle condizioni e circostanze, nelle quali trovasi il corpo umano: e specialmente dell'abitudine e della connessione dinamica.

Nel por termine a questa lezione sulla connessione dinamica, dobbiamo far presente a' nostri leggitori tre cose. La prima si è, che ci siamo ripetuti in varii punti: come, ad esempio, nella enumerazione delle varie specie di connessione dinamica. L'altra si è, che siamo a quando a quando entrati ne' diritti della patologia, nel riferire esempli della corrispondenza degli organi. La terza finalmente si è, che in certi punti siamo stati per avventura un po' scarsi. Ma con tutto ciò non crediamo di aver fatto male: e ci protestiamo, che quanto abbiamo fatto, l'abbiam fatto con pienissima coscienza. Nella lezione, che

s'aggirava sulla generalità delle funzioni, dovevamo toccar la definizione, e le divisioni della connessione dinamica, per poter poi comprendere i fenomeni di ciascheduna funzione. Le leggi della corrispondenza dinamica meglio si appalesano nello stato morboso, che durante la sanità. Certo è, che alcune parti, nello stato di sanità, parrebbero quasi straniere alla vita, od almeno, poco partecipi dell'influenza vitale. Ma, svolgendosi malattia, si porgono evidentemente impressionate. Per questo, e qui, ed altrove, ci siamo valsi dei soccorsi dell'antologia. Egli è nostro intendimento di dare in un apposito corso di lezioni l'applicazione della fisiologia alle altre parti della medicina. Quindi in questa lezione non abbiamo fatto che proporre i principii fondamentali, su cui poggieranno parecchi argomenti, che in allora a dilungo discuteremo. Ma intanto ciascuno ha potuto vedere, che un'accuratissima cognizione della connessione dinamica è la base di tutta quanta la medica disciplina.

LEZIONE XCII.

SOMMARIO

1. Etimologia d' istinto.
2. Sinonimia.
3. Si definisce l' istinto.
4. Autori che scrissero sull' istinto.
5. Fenomeni dell' istinto.
6. Eppure alcuni negano l' istinto.
7. Noi l' ammettiamo.
8. Differenza tra l' istinto e l' intelletto.
9. Da che dipenda l' istinto.
10. Istinto, base della moralità.
11. Vuol essere studiato dal medico.
12. — Dal filosofo.

LEZIONE XCII.

Istinto.

Il Sovrano Facitore impartì a tutte le creature quelle doti, che erano necessarie alla propria conservazione: e di più aggiunse quelle, che si richiedevano, perchè si conservassero le specie. Noi abbiamo insino ad ora considerate le funzioni, che si compiono nel corpo umano, relative a quei due fini, conservazione degli individui, conservazione delle specie. Ora ci rimane ancora ad investigare un gran mistero: ed è quello dell'istinto. Noi abbiamo già detto di molte cose pertinenti al medesimo, ma solamente di volo. L'uomo, come tutti gli animali, sente il bisogno di prendere il cibo e la bevanda: ora la fame e la sete sono due tendenze istintive. Noi abbiamo veduto, come i due sessi, a cert'epoca, si sentano da dolce e gagliardissima forza attratti l'un verso l'altro, a compiere il sublime ministerio, cui Dio tutti i viventi destinò, che è quello di riprodursi. Ma vi rimangono ben mille altri atti affatto maravigliosi, i quali procedono dalla medesima cagione. Ragion dunque vuole, che noi consecriamo una particolare lezione a sì rilevante argomento.

§. 1.

La voce istinto, secondo che insegnano parecchi, fra i quali il celebratissimo Virey, è derivato dal greco ἐνστίξειν. Il qual verbo è composto di due radici, εν, στίξειν. La particella prepositiva εν s'interpreta *in*: il verbo στίξειν esprime *eccitare*, *spingere*.

Sul che io non voglio contraddire: ma parmi, che si possa direttamente derivare dal latino. Il verbo *instinguo* veramente non incontrasi presso gli scrittori dell'aurea età: ma trovasi in tutti l'aggiuntivo *instinctus*. Così noi leggiamo in Tito Livio: *Muliebribus instinctus furiis*: dov' egli parla di quella figlia scellerata, che, per salire sul trono, istigò il marito a spegnere il proprio padre, ed appena seppene l'uccisione, volò sul suo carro a darne notizia al marito, e avviandosi là, dove giaceva il cadavere, ed essendosi soffermati i cavalli, ingiunse al cocchiere, che desse di flagello: attalchè passò, senza punto turbarsene, sull'esanime spoglia di chi aveale data la vita.

Instinctus in latino è lo stesso che *impulsus*.

Trovasi pure talvolta, ma assai raramente, *instinctus* sostantivo: ma in una significazione alquanto diversa: esprime cioè *ispirazione*. Quindi si trova accoppiato con altra voce, che fa vedere, come non possa avere altro senso. Troviamo in Cicerone, *divino istinctu*.

Dunque in latino noi abbiamo due sensi nella voce *instinctus*. Sostantivo significa *ispirazione*: aggettivo esprime *istigato*.

Se non che questi due sensi hanno tra loro una tal quale analogia. L'essere ispirato a fare una cosa, e l'esservi spinto, non hanno una gran differenza.

Ma questa differenza c'è. In fatti l'ispirazione importa con seco due condizioni: che sono, coscienza, libertà. Al contrario l'impulso contiene una mancanza di coscienza, o, per dir meglio, mancanza di cognizione, che quello, cui noi siamo spinti, possa tornarci utile: ed inoltre una violenza.

Anche nel comun favellare noi facciamo sentire questa differenza tra ispirazione ed impulso. Altri abbia presente a sè la virtù e la voluttà: austera la prima: la seconda lusinghiera. Egli è irresoluto nella sua scelta: la ragione l'invita a seguir la virtù: la carne lo incatena ed il tira al piacere. Noi diciamo che siamo spinti a seguir la virtù: e siamo attratti dal piacere. La ragione non è istigatrice, è ispiratrice: la passione non è ispiratrice, ma sibbene istigatrice.

Più, l'ispirazione si riferisce solamente all'essere ragionevole, e non al bruto. L'istinto è comune a tutti gli animali, e forse forse è comune alle piante. Tale almeno fu la sentenza di solenni intelletti.

Ma deriviamo la parola istinto dal latino, o dal greco, poco importa. Era tuttavia mestieri toccar questo punto relativo all'etimologia.

§. 2.

L'istinto venne chiamato con altri nomi.

I Greci parlano di parormesi: e questa voce sembra convenire coll' istinto.

Se stiamo all' etimologia, veramente suonano lo stesso. Ενστίξειν, siccome abbiam veduto, esprime *stimolare*: παρόρμησις vuol pur dire *spinta*: ὁρμαίνω s' interpreta *spingo*: παρὰ qui è particella intensiva.

Tuttavia, se noi badiamo, in quali luoghi gli autori si valgano del termine di parormesi, troveremo, che con esso intendevano di rappresentare il ricorrere periodico delle malattie intermittenti, e l'esacerbarsi periodico delle remittenti.

Dunque non possiamo più ammettere, che istinto e parormesi esprimessero il medesimo concetto appo i Greci Scrittori.

Ippocrate diede il nome di ἔνορμον al principio misterioso, da cui dipende la vita: ed ἔνορμον vuol dire *impellente*. Dunque istinto ed impellente, od *impetum faciens*, per sè, esprimono lo stesso.

Ma dappoichè Ippocrate consacrò l'*impetum faciens* a rappresentare il principio della vita, non si possono più riguardare come assoluti sinonimi *enormo* ed *istinto*.

È ben vero, che l'istinto sarebbe pure un effetto dell' enormo: ma l'enormo avrebbe una maggior estensione, che l'istinto. Tutti gli atti

vitali, in cui non ci è veruna tendenza spontanea, non si potrebbero riferire all' istinto, e tutti, assolutamente tutti, gli atti vitali procedono dall' enormo.

Mi si perdoni, se adopero il termine greco, e se gli do una forma italiana. Questo, se mal non m'appongo, ci mette più in grado di render famigliari gli autori.

Sovente si dà all' istinto il nome di natura. Così assai comune è il dire, che la natura ci spinge al piacere. In questo luogo e' si vede, come si potrebbe surrogare istinto.

Metastasio accoppia insieme le due voci istinto e natura: il qual pleonasmo, non so, se si avrebbe a comportare in chi scrivesse in prosa. Quel Poeta delle Grazie scrive:

> È istinto di Natura
> L'amor del patrio nido: amano anch'esse
> Le spelonche natìe le fiere istesse.

Dunque, a voler essere accurati, due sole voci si potranno tenere per sinonimi: cioè *istinto*, *natura*: anzi sarà più esatto di dire, che talvolta *natura* esprime *istinto*.

§. 3.

Darwin, che trattò con profonda filosofia dell' istinto, in tal modo cel rappresenta. « Tutte quelle azioni degli uomini e degli animali, che

sono accompagnate da coscienza, che non sembrano essere state dirette da' loro appetiti, non apprese per esperienza, non dedotte da osservazione, o da tradizione, sono state attribuite alla forza dell' istinto. »

Questa descrizione si potrebbe convertire nella seguente definizione. L' istinto è quel misterioso principio, che ci avverte di ciò, che può esserci utile o nocivo, e ci porta a procacciarci il primo, ed a sfuggire il secondo, independentemente da ogni propria sperienza, od altrui ammaestramento.

Forse alcuno mi potrebbe obbjettare, che la mia definizione è prolissa, e che basterebbe definire l' istinto: quella tendenza, che abbiamo a certe cose, dalla stessa Natura.

Colla quale espressione *dalla stessa Natura* si verrebbe ad escludere ogni influenza dell' esperienza e dell' ammaestramento.

Eppure e' parmi, che debbasi aggiungere una condizione: ed è quella dell' avere conscienza di ciò, verso del che si prova la tendenza.

Voglio dire, che noi, come gli animali, conosciamo, condotti dalla stessa Natura, che certe cose ci riescono utili, ed altre dannose: ed in seguito proviamo una tendenza a procacciarci il piacere, a sfuggire ogni qualsiasi molestia, sebbene di presente non c' impressioni la cagione, o del piacere, o del dolore.

Le due mentovate condizioni sono strettamente

collegate tra loro: ma non sono, se mal non mi appongo, una medesima cosa. E veramente altro è esser conscio, altro è operare secondo quello, di che s'ha coscienza.

Ne' bruti tale e tanta è l'associazione della coscienza e dell' operare, che si ha della pena a farne la distinzione: ma la cosa riesce speditissima nell' uomo.

In certe condizioni del nostro corpo noi siamo conscii, per un interno misterioso principio, che gli acidi ci faranno del bene. Per questa coscienza, noi proviamo una tendenza a procurarci bevande acide. Qui noi abbiamo due condizioni separate. In fatti la prima può aver luogo senza l'intervento della seconda: od in altri termini, possiamo superare la tendenza, cioè non soddisfarla: e non possiamo nè prevenire, nè togliere la prima condizione, che è la coscienza, o l'interno sentimento.

Siavi un ammalato: appetisca acidi: il medico a lui vieti di ber acido: ubbidisca. In questo caso si ha la prima condizione, e mancavi la seconda.

§. 4.

I filosofi ed i medici in tutti i tempi intesero a svolgere, per quanto alla debolezza dell' umano intendimento è conceduto, l'istinto: e quando si vedevano delusi nelle loro speranze, si fermavano

almeno ad ammirarne gli effetti sublimi, e la poderosa influenza.

Ferecide, che fu maestro di Pitagora, par essere stato il primo, che stabilisse l'automatismo degli animali.

Automatismo è voce greca, che esprime un operare per una forza insita. Si sogliono scambiare fra loro automa e macchinale. Ma a voler essere accurati, non confonderemo le due voci. Una macchina, che eseguisce i suoi movimenti, perchè le sue ruote e le sue molle sono state messe in azione dall'uomo, non si può riguardare come un automa.

Ippocrate era di tutt'altra opinione. Egli s'avvisava, che gli animali fossero governati da un principio d'intelligenza.

Noi vedremo, che la prima dottrina è falsa: che la seconda vuol essere modificata. Ma per ora facciamo gli storici.

La teoria di Ferecide giacque per lungo spazio di tempo nell'oblivione. Poi fu rivendicata da Gomez Pereira, di nazione Spagnuolo.

Descartes ridusse i bruti al più compito meccanismo, o, meglio, automatismo.

Buffon vezzeggiò l'idea dell'essere macchinale degli animali: ma tuttavia concedette loro il sentimento del piacere e del dolore. Posto questo sentimento, e' credeva, che gli animali fossero automaticamente spinti ad operare.

Leibnitz, nella sua armonia prestabilita, s'avvisò, che il corpo dell'uomo e dell'animale non fosse che una macchina modellata sulla sua monade primitiva.

Tommaso Reid pensò, che gli animali sieno diretti dalla Divinità.

Adisson, nello Spettatore, addottò la medesima sentenza.

Malebranche opinò, che noi vediamo tutto in Dio.

Locke niegò affatto l'istinto. Tutte le nostre cognizioni e tutte le nostre tendenze sono, a giudizio di lui, una conseguenza di percezioni acquistate per lo ministerio de' sensi.

Berkeley, Hume, Condillac, diedero il nome loro a Locke.

Shaftesbury, Hutchinson, Smellie, furono contro Locke. Egli ammettevano nell'uomo l'istinto ed un sentimento morale, che ci fa conoscere il cattivo, il buono, il vero, il giusto.

Dugald-Stewert, Priestley, si mostrarono caldi difensori dell'istinto.

Abbiamo detto come fosse credenza d'Ippocrate, che gli animali sieno governati da un principio intelligente: tale è il suo enormo. Ma egli non confuse questo enormo coll'anima.

Alcuni, più oltre avanzandosi, stabilirono, che l'istinto sia l'anima istessa, od almeno abbia attributi molto analoghi.

Empedocle attribuiva l'intelligenza, e quasi il raziocinio, agli animali: anzi pure alle piante.

Democrito e Parmenide videro negli animali una maravigliosa previdenza, ed altre facoltà, che competono ad un essere ragionevole.

Aristotele trovò negli animali manifesti argomenti di ragionamento e di prudenza.

Galeno attribuisce agli animali una ragione interna, ἐνδιάθετον λόγον.

Plutarco, Porfirio, Lattanzio, Arnobio, l'Angelico, il Cardinal Toleto, Zerbo, combatterono coloro, i quali s'attentavano di ridurre gli animali alla condizione d'automa.

Per Ippocrate furono Averrhoes, Alberto Magno, Filopone, Valla, Cardano, Magio.

Cudwort, a spiegare l'istinto, ammise nature plastiche: col qual nome sembra, ch'egli intendesse la tendenza de' corpi ad avvicinarsi tra loro, e ad unirsi.

Samuel Reimar, Darwin, Kant, Cabanis, Gall, Lamarcke, scrissero più recentemente sull' istinto.

Samuel Reimar l'ammette.

Darwin il niega.

Kant riconobbe facoltà primitive ed innate nell'anima: fra le quali l'istinto.

Cabanis, sebbene ligio a Locke, concedette, che gli animali provano sensazioni interne, le quali muovono in un grado impercettibile il nostro intelletto, eziandio fra 'l sonno.

Noi poco più sotto proporremo la nostra opinione, e c' ingegneremo di ravvalorarla con argomenti. Giova tuttavia qui enunciarla: ed è: che l'istinto è stato esagerato: non si può negare: è distinto dalla ragione.

§. 5.

Esponiamo alcuni fenomeni dell'istinto: quelli almeno che sono più frequenti, e cadono meglio sugli occhi di tutti.

Incominciamo dall' uomo.

Appena il bambino è uscito dalle strettezze della vagina, appena bebbe l'aure vitali: presenta già maravigliosi effetti dell'istinto. La madre appressa la bocca di lui alle sue poppe: ma chi il dirige ad apprimere fortemente le labbra alle medesime, a serrare il capezzolo, a suggere, ad ingollare? Ma supponiamo, che non venga immediatamente appressato alle mammelle: egli ne andrebbe subito in traccia. Dunque l' istinto è quello, che gli fa conoscere il fonte, da cui debbe attingere il suo nutrimento.

Talvolta ha ancor gli occhi chiusi: eppur nullameno cerca le mammelle, nè punto s'accheta, se pria non le abbia trovate.

Arriva l'epoca della dentizione. Sia difficile l'eruzione de' denti: il bambino porta alla bocca le sue dita, od ancor corpi: e ravvicina le mascelle, e

preme le gengive, acciocchè più facile riesca la eruzione.

Lasciamo a sè il bambino: sia egli l'arbitro nella scelta degli alimenti. Scerrà il latte: in mancanza di questo, scerrà cibi analoghi: ma sfuggirà le sostanze, che non gli sono opportune.

A misura, che si sviluppa la ragione, vanno sempre scemando gli effetti dell'istinto. Epperciò nell'uomo noi non possiamo guari contemplare l'istinto, che in quel tempo, in cui la ragione è od affatto inoperosa, od almanco poco attiva.

Nè tuttavia nelle altre età cessa affatto l'influenza dell'istinto: essa solamente è rattemperata dalla ragione.

Non è forse un effetto d'istinto quella forza misteriosa, che ci attrae verso certe persone, e non verso qualsiasi altra?

Noi diciamo tuttodì, ed udiam dire, che i cuori sono governati dalla simpatia morale. Ma questa simpatia morale che cosa è mai? Non si sa: ma si può ben dire che è istinto.

Or questo allettamento, questo impulso dell'istinto, è di tanta gagliardia, che non cede facilmente a' più sani consigli della ragione.

Più ancora, sovente noi vorremmo vincere la forza, che opera su di noi: e non possiamo.

Qui noi supponiamo, non esservi associazione dell'influenza dell'abitudine.

I poeti ci rappresentano al vivo quello stato

dell'animo, in cui si prova affanno, lo si vorrebbe rimuovere, ma pure ad un tempo si desidera.

Leggansi le Rime del Petrarca: e vi troveremo parlante la descrizione dello stato, che dissi. Egli descrisse quanto in sè provava.

Ma forse niuno rappresentò con più maestrevole pennello il tumulto del cuore nella passione dell'amore, che Catullo. Così egli scrive:

Odi et amo: quare id faciam, fortasse requires:
Nescio, sed fieri sentio, et excrucior.

Il qual sentimento del Poeta latino venne ripetuto con altre parole da Corneille:

Il est des nœuds secrets, il est des sympathies,
Dont, par le doux rapport, les ames assorties
S'attachent l'une à l'autre, et se laissent piquer
Par ce je ne sais quoi, qu'on ne peut expliquer.

Dunque gli atti dell'uomo, nelle prime età, in cui non ebbe ancora tempo d'istruirsi, nè fu ammaestrato da altri, sono governati dal semplice istinto: la tendenza alla conservazione della propria esistenza: similmente la tendenza alla procreazione: infine le simpatie morali, almeno in parte, procedono dall'istinto.

Quanto alle simpatie morali, dissi, procedere, almeno in parte: perocchè non si può tutto attribuire al semplice istinto. Se noi vi prestiamo un po' d'attenzione, troveremo, che nelle simpatie morali non manca ogni influenza della

ragione. In altre mie opere, e specialmente in quella, che porta per titolo: *Scienza del cuore, tratta dall' Iliade*: discussi un tal punto: e vi ritornerò con una maggior copia di argomenti in quelle lezioni, che verranno per me consecrate all' applicazione della fisiologia alla contemplazione dell' uomo morale.

Ora facciamo passaggio a considerare i fenomeni dell' istinto ne' bruti.

Eliano racconta, che gli Egiziani appresero la virtù emeto-catartica del leontodonte tarassaco da' cani.

Col tempo conobbero gli Egizii altri consimili medicamenti.

La purgazione superiore ed inferiore, per quanto fu per alcuni creduto, ebbe appunto fondamento in questa pratica de' cani, e conseguente ammaestramento dell' uomo.

Siffatta purgazione per vomito e per secesso venne appellata sirmaismo.

Cicerone, nella sua opera *De Natura Deorum*, riferisce, che gli Egizi impararono a cacciar sangue dall' esempio dell' ipopotamo.

Secondochè scrive Galeno, egli conobbero l'uso de' clistieri dall' ibis.

Eliano osserva, che i cani col leccare le loro ulceri colla lingua, insegnarono all' uomo l'efficacia di quest' umore.

I montoni, che sono travagliati da' vermi del fegato, vanno a lambire colla lor lingua le pietre,

che sono coperte di sali deposti dall' urina di animali.

Altri animali, quando sono afflitti per idropisia, se ne vanno a cercare le terre ferruginose.

I cervi e le capre silvestri insegnarono agli antichi Cretensi la virtù vulneraria del dittamo. Questo viene attestato da Plutarco.

Eliano narra, che i serpenti additarono l'uso benefico del finocchio.

Van-Helmont dice, che il mortale imparò dal rospo l'efficacia della piantaggine dalle foglie strette.

Kempfer, Garcias ab Orto, ed altri riferiscono, che nelle Indie la mangosta si preserva dal veleno del serpente naja, mediante la radice dell'*ophiorrhyza mungos*.

La donnola si preserva dal veleno degli aspidi colla ruta: e la cicogna coll' origano.

Il cinghiale guarisce le sue ferite coll' ellera.

L'orso, alla primavera, si purga coll' aro.

Noi abbiamo imparato dal cervo la bontà del cardo e del carcioffo.

I cani, i gatti, ed altri animali, quando sentonsi male, bevono larghezza d'acqua, e si astengono dal cibo animale, cui sono specialmente proclivi.

Stedmann vide le scimie d'America, ed i *sapajous* della Gujana, quando sono feriti, cercare piante astringenti, masticarle, poi applicarle alla ferita, e fare in tal modo stagnare il sangue.

Don Ulloa racconta, che a Quito i cani presagiscono i tremuoti e le procelle.

I canerini, i cigni, i palmipedi dalle bianche piume, annunziano la pioggia.

Le sanguisughe, le rane, ed altre specie, sono sensibili, oltre ogni dire, alle vicissitudini dell'elettricità atmosferica.

Il Professore Giacinto Carena, Segretario della Reale Accademia delle Scienze, pubblicò, son pochi mesi, una storia assai curiosa, relativa all'istinto.

In una casa di questa città si manteneva un certo numero di galline, le quali facevano le loro uova in un paniere. Queste uova venivano man mano tolte via da'famigliari: se non che se ne lasciava uno che servisse di richiamo. Le galline, tranne sol una, fra il giorno vagolavano per la casa: ed alla sera se ne ritiravano in un pollajo. Quell'una passava la notte nel paniere, o nido: anzi sovente vi si adagiava pure fra il giorno. Si noti, che questa gallina non era chioccia. Essa era assai debole nelle gambe, e polipionica. Forse queste due condizioni la rendevano propensa a starsi di spesso accovacciata. Ora avvenne, che il germe si animò, ed il nascente pulcino diè di becco nel guscio, e n'uscì fuori. Appena la gallina sentì sotto di sè quel dimenio, e udì pigolare il pulcino: diede in istrida, sbalzò fuori del paniere, e si mise a scorrazzare: mentre fuggivasi

guardava pur sempre indietro, a vedere se qualche animale l'inseguisse. Per tutto quel giorno non si adagiò più sul paniere: anzi nemmanco vi si appressava. Nel suo vagare evitava sempre il nido: poi a poco vi si avvicinò, allungò il collo, torse il capo, guatò dentro. Per qualche tempo parve conservare una qualche apprensione: ma infine rassicurata, tornò, come prima, a comporsi sul paniere, ed a covare le uova.

L'Autore protesta di non voler entrare nell'arcano materiale dell'istinto: ma tuttavia propone alcune sue considerazioni sul fatto narrato.

La gallina non covaticcia non ha altro fine, che la sua sussistenza e sicurezza. Ma la chioccia trovasi in altra condizione: ha nuovi bisogni, e questi bisogni sono relativi alla conservazione della prole. Prima fu condotta dall'istinto a generare: poi si astiene dall'accoppiamento, e sente il bisogno di covare. Non si commendi l'amor materno. La gallina soddisfà a' veri suoi bisogni, ad una necessità. Il suo affetto è anzi filauzia, che altro. Ma chi piglia cura delle uova insensibili, e degli animati pulcini? La Natura. E mentre diciamo Natura, intendiamo quell'ordine, cui prefisse il Supremo Creatore.

Dunque ammiransi a torto virtù, od almeno immagini di virtù, ne' bruti animali. In questi non c'è libertà, non vera volontà. Dunque non può esservi merito.

Certo, soggiunge lo Scrittore, le azioni istintive, siccome quelle che maravigliosamente ed infallantemente tendono allo scopo generale della creazione e della conservazione degli esseri, non possono non avere origine da una ragione perfettissima: ma questa ragione è in Dio, in cui tutte le cose si muovono, e sarebbe stoltezza il cercarla ne' bruti: chè tanta non ne ha l'uomo stesso.

Noi qui avremmo sol dovuto esporre nuda la storia della gallina: dovendo poco più sotto ragionare sull' essenza dell' istinto: ma pure abbiam creduto dicevole di non dimezzare il sunto dei pensamenti dell' illustre Professore.

Noi riferiremo più sotto alcuni fenomeni, che, secondo il nostro giudizio, procedono dall' istinto: ma che Darwin pretende essere effetto di propria sperienza, o d' altrui ammaestramento.

Su quanto abbiam testè proposto relativamente a' fenomeni procedenti dall' istinto, noteremo, come non sia conforme di credere, che l'uomo abbia dovuto imparare dagli animali la virtù delle erbe medicinali, ed il modo di curare le sue malattie con altri mezzi, come sono le cacciate di sangue ed i clisteri.

Innanzi tratto osservo, che l'uomo poteva esser condotto dal suo istinto a cercar questi mezzi curativi: e poi in ispecialità doveva col raziocinio fecondare mirabilmente quelle primitive cognizioni suggeritegli dall' istinto.

In fatti non ripugna egli di credere, che i bruti animali, condotti dal semplice istinto, abbiano conosciuto ciò, che poteva tornar loro utile, o quanto arrecar danno: e l'uomo non potesse aver questo beneficio dal suo istinto?

Per altra parte le potenze non esercitano la medesima azione sull'uomo, e su' bruti animali. Dunque l'uomo non potrebbe nella cognizione di quanto fanno gli animali avere un sicuro criterio a determinare l'azione, tanto degli alimenti, quanto de' rimedii.

E' parmi molto più probabile, che la cosa sia avvenuta così.

L'uomo avrà talvolta, a caso, o per isbadataggine, tranguggiata una data erba: ne saran venuti or vomito, or diarrea, or altro effetto. In certi casi morbosi avrà veduto, che il vomito, il flusso di ventre, od altro effetto, sarà stato utile, od almeno annunziatore di miglioramento. Quindi ogni qualvolta si sarà trovato in simile stato, avrà avuto ricorso a quella sostanza, che aveva osservato produrre quel effetto.

Supponiamo varii casi. Così le nostre idee meglio si dilucideranno.

Tizio avrà provato un peso allo stomaco: ne sarà seguito un vomito spontaneo: si sarà trovato o guarito, od almeno sollevato.

Un'altra volta avrà tranguggiata l'ipecacuana: avrà sofferto vomito.

Dunque, allorquando avrà nuovamente provato peso allo stomaco, sarà ricorso all'ipecacuana.

Mevio si sarà trovato male: dopo qualche giorno avrà avuto un flusso di ventre, in seguito al quale sarà guarito.

Un' altra volta avrà ingollato le radici di gialappa: ne avrà avuto frequenti evacuazioni.

Dunque, avvenendo che abbia provato gli stessi disagi, avrà fatto uso della radice di gialappa.

Dicasi lo stesso degli altri medicamenti.

Veniamo al salasso ed ai clistieri.

Catullo avrà provato gravezza di capo, vertigini, e simili: ne sarà venuta spontanea l'epistassi: avrà in seguito trovato gran sollievo.

Quindi in altri simiglianti casi, non vedendo uscire spontaneo il sangue, avrà col dito, o con un ramicello, od altro, provocata l' epistassi.

Appoco appoco avrà pensato a far uscire una maggior copia di sangue col tagliar le vene delle braccia, o di altre parti.

Cajo avrà provato una difficoltà di andare del secesso, per l' induramento delle materie fecali: avrà perciò pensato a dilungarle coll' introdurre acqua nell' intestino retto.

Panfilo sarà stato ascitico: disperato di guarire, tormentato dal male, si sarà piantato un pugnale nel ventre: ne sarà uscita gran copia d' umore: ne sarà guarito.

Questa fu forse l' origine della paracentesi.

Al tutto, io non nego, che l'uomo abbia potuto far attenzione a quanto osservava negli animali, e farne senno per proprio vantaggio. Ma dissi, e il pur ripeterò, che mi pare troppo assurdo il credere, che l'uomo abbia dovuto aver per maestri gli animali irragionevoli.

Ma per ritornare al punto, da cui si siamo dipartiti, certo è, che gli animali presentano splendidissime testimonianze della possanza dell'istinto.

§. 6.

Darwin pretende, che non vi sia istinto: ma che tutte le operazioni, che appajono istintive, sieno state imparate, se non per altrui ammaestramento, certo per propria esperienza: e per valerci delle stesse sue parole: « Sono state acquistate od apprese per mezzo di ripetuti sforzi de' nostri muscoli sotto la direzione delle nostre sensazioni, o desiderii. »

Egli accumula argomenti: e noi dobbiamo per sommi capi proporli.

Il pulcino incomincia a muover le gambe nell'uovo: se crediamo a Mattreican, nel sesto giorno: se a Langley, nel settimo: poi si muove: apre e chiude il becco.

I cagnolini, prima che sien rotte le membrane, in cui se ne stanno inviluppati, aprono e chiudono la bocca, e caccian fuori la lingua.

I vitelli, prima di nascere, leccansi la pelle, e inghiottono di loro peli.

In quasi tutti gli animali, verso il fine della gravidanza, il feto trangugia del liquor amnio.

La chiara dell'uovo trovasi nella bocca e nello stomaco del pollo.

Nell'uomo e nel vitello il liquor amnio si trovò pure nella bocca e nel ventricolo.

I movimenti degli animali nell'utero debbono rassomigliare alla loro maniera di nuotare. Il nuotar de' vitelli e de' polli è simile al loro modo di camminare.

Convien tuttavia eccettuare l'uomo, il quale nuota come la rana, ed ha un camminare assai diverso dal suo nuotare.

Quegli animali, che vengono alla luce più completi, porgonsi pure più avanzati in tutte le loro abitudini di movimento.

Il bambino, recentemente nato, tende ad inghiottire, come già inghiottiva nell'utero: diretto dal proprio senso dell'istinto, e dalle sollecitudini della madre, appressa la bocca alle poppe: ma non sa ancor ben suggere: non comprime lievemente il capezzolo: ma sel caccia intero in bocca, il comprime frà le gengive, quasi lo mastica: in pochi giorni impara a poppar meglio. Prima poppava per compressione: poi poppa per sorbimento.

Il pollo, chiuso tuttora nel suo guscio, inghiot-

tiva la chiara d'uovo: ma non sapeva ancor beccare: impara quest'azione dalla madre, o di per sè con ripetuti tentativi.

I cagnolini s'ausano a trangugiare nell' utero: ma non imparano a lambire colla lingua, che colla esperienza.

Galeno riferisce questo suo sperimento. Sparò una capra gravida: ne trasse fuori un vivace capretto: il mise in disparte lungi dalla madre: collocò intorno a lui parecchi vasi pieni di varie sostanze. Uno conteneva vino: un altro, olio: un terzo, mele: un quarto, latte: un quinto, grani: un sesto, frutta. Il caprettino s'alzò in sulle sue gambe: si mise a vagolare: poi si scosse: con una zampa si grattò: poi si condusse a fiutare i vari vasi: tutte le sostanze, tranne il latte, ei le fiutò, e tosto se ne dilungò: ma il latte il bebbe.

La sagacità degli animali è in ragione della squisitezza de' loro sensi. L'elefante è dotato di un finissimo tatto nell'estremità della proboscide: ed esso ha pur maggiore sagacità, ed anco maggiore abilità ad essere educato dall'uomo.

Nell' Indostan lasciansi i fanciullini in custodia ad un elefante. Esso li difende, li guarda: se mai se ne scostano, allunga la sua proboscide, l'avvolge intorno a' loro corpi, e li riconduce tosto allo spazio, in che debbono rimanere. E' prendono gli elefanti selvaggi, e li fanno ammaestrare da quelli, che furono addimesticati. Essi se ne vanno

lenti lenti in un sentiere, posto tra due trappole coperte di zolle: s'avviano alla foresta: adescano gli elefanti selvaggi a venirsene con esso loro. Se ne vengono i seduttori ed i sedotti: i primi passano pel sentiere: i secondi procedono sbadatamente: e cadono nelle insidie. Accadde talvolta, che alcuno de' traditi ne scampò: allora esso si mise dietro ad uno de' traditori: e se'l raggiungeva, il batteva colla proboscide, nè si ristava, se pria nol vedeva esanime in sul suolo. La scimmia ed il castoro fanno molto uso delle mani, ed hanno una sagacità maravigliosa.

Il gatto, lo scojattolo, la tigre, l'orso, il lione, ed altri quadrupedi, forniti di clavicola, servonsi delle membra anteriori, come l'uomo delle mani: e questi animali mostrano una destrezza finissima nello spiare e sorprendere la preda.

Il falcone, il pappagallo, il cuccolo, ed altri uccelli, che servonsi degli artigli, come di mani, porgonsi più docili e più educabili.

Il fanciullino abbraccia colle sue tenere manine il petto della madre, allettato dalle forme ritondate, preme colle labbra, esplora cogli occhi. Va così a grado a grado esercitando e perfezionando i suoi sensi, ed acquistando nuove idee.

Appena uscito alla luce del giorno, viene impressionato dalla luce, dal suono, dagli odori, dall'aria, dal calore: prova e dolori e piaceri. Ne seguono corrispondenti moti muscolari. Questa

concatenazione tra le sensazioni ed i movimenti si va affortificando.

Passando dal liquore amnio tiepido nell'aria fredda, move molti suoi muscoli, triema, respira: la cute di lui impallidisce: l'orina e le feci vengono evacuate. Si fa dunque un' associazione, o concatenazione tra il senso del dolore, e tutti quegli atti. Anzi la sola apprensione di essere nuovamente in modo spiacevole commossi, rinnoverà gli stessi mutamenti. Quindi nel corso della vita, ogni qualvolta il sorprenderà il timore, si ridesteranno i medesimi atti.

Acciocchè la schneideriana si conservi morvida, le glandule lagrimali secernono di continuo il loro umore: il quale dopo avere inumidito il globo dell'occhio, viene assorbito da' punti lagrimali, condotto al sacco lagrimale, al condotto nasale, alle narici. L'aria atmosferica, sì pel freddo, che per la siccità fa una molesta impressione sul lume delle vie lagrimali: l'umore contenuto nel sacco vien spinto nelle narici: quello, che viene recentemente separato dalle glandule, si diffonde sopra il bulbo: non può nella medesima proporzione essere assorbito: dunque cadrà giù per le gote. Di qui ne segue, che, ogni qualvolta proveremo freddo, una gran copia di lagrime si porterà alle narici, e colerà per la faccia. Ma quando è accresciuta la secrezione delle lagrime, raggrinziamo la pelle della fronte, abbassiamo le pal-

pebre, facciamo altri distorcimenti della faccia, tendenti a comprimere le glandule lagrimali. Per questa associazione ne segue, che in poi tutte le sensazioni moleste inducano necessità di moccicar le narici, lagrimazione, e quegli atteggiamenti della faccia, de' quali si è detto.

L' odore del latte materno produce una grata impressione sull' organo olfattorio del neonato. Ma la membrana pituitaria è consenziente colle glandule lagrimali. Quindi lagrimazione ed abbondanza di muco nasale. Perciò gli odori grati, seppure sieno di certa intensità, indurranno similmente que' due effetti.

Gli agnelli, la prima volta che poppano, vanno contorcendo la coda per promovere le evacuazioni del ventre: questa evacuazione toglie un dolore: dunque apporta un piacere: chè cessazione di dolore si può aver per piacere. Dunque essi, ogni qualvolta proveranno piacere, dimeneranno la coda.

Lo stesso si osserva ne' cani, ed in altri animali forniti di coda.

I gatti, quando provano una grata sensazione, vanno stendendo e raccorciando le loro zampe, e nel respirare, fanno un certo mormorìo. Questi due atti e' fanno pure, quando poppano. Il muover delle zampe si spiega facilmente per aver la clavicola, e servirsi delle zampe come di mani. Essi adunque eseguiscono questi movimenti nel piacere,

per l'associazione che ha luogo tra questo ed il poppare.

I cani e le pecore non possono servirsi delle zampe a foggia delle mani: perciò non possono nemmanco esercitare quegli atti, tanto nel poppare, quanto nell' esprimere il piacere prodotto da altra cagione.

Dappoichè il bambino si è saziato del latte, il muscolo orbicolare delle labbra, stanco dalla prolungata contrazione, si rilassa. I muscoli antagonisti, specialmente i risorii, dolcemente contraggonsi. Quindi il sorriso, annunziator del piacere. Questo riso moderato e tranquillo si associa in poi con qualunque dilettosa sensazione.

Alcuni animali, come il cane ed il gatto, presentano una certa immagine del riso. Ma certo il riso vero e legittimo è sol proprio dell' uomo.

Quando l'animale è assalito da un altro animale, si apparecchia alla difesa. Concentra tutte le sue forze: mette in azione i varii suoi muscoli. Il bue ed il montone abbassano le corna: il cavallo si rivolge colle gambe posteriori all' avversario: l'uomo serra il pugno, e fissa torvo l'assalitore. Tutti questi movimenti sono prodotti dalla collera.

Quanta perspicacia non mostrano gli uccelli nel guardarsi dalle insidie!

Tutti, eccetto uno, stanno tranquilli: appena lo spiatore vede un nemico a qualche distanza, mette un grido: e già tutti se ne volano via, tranne l'e-

sploratore, od un altro, il quale vi resta, sinchè si accerti della realtà del pericolo.

Nelle foreste del Senegal evvi un uccello, detto dagli abitanti uett-uett, il quale ha questo costume. Uno se ne sta alla vedetta: quando vede un uomo, gli svolazza d'intorno a ruota a ruota: dà in un grido: e gli altri fuggono.

Il *charadrius pluvialis*, all'appressarsi d'uomini, o cani, si mette a gridare: e i suoi pulcini si appiattano.

Un amico di Darwin, nella costa settentrionale d'Irlanda, vide molti corvi, che stavano predando nicchi, i quali sono una specie d'ostrica. Ciascuno afferrava col becco un nicchio, si alzava in aria da trenta a quaranta braccia, lasciava cadere il nicchio su d'una pietra: il guscio rompevasi, e l'animale mangiavasi l'ostrica.

Questa fu la morte di Anassagora. Egli se ne stava passeggiando lunghesso la marina: un corvo dall'alto lasciò cadere un'ostrica, la quale piombò sul capo al Filosofo, e lo spense. Darwin sospetta, che il volatile abbia preso la testa calva di Anassagora per una pietra.

I cani ed i gatti si educano a vivere in società.

I gatti, quando sentono aggravato di zavorra il loro stomaco, mangiano la sanguinaria, per eccitare il vomito. Darwin vide un gatto, che prese gli stipiti dell'orzo per la sanguinaria. Dunque l'uso della sanguinaria non è istintivo, ma una cognizione acquisita.

Darwin sparse un po' d'acqua sul focolare: ed ecco un gatto avviarsi a ricoprirlo di cenere. Dunque il coprire che fanno i gatti l'orina e le fecce con cenere o polvere, od altro simile, non è istinto.

Stauley racconta d'aver veduto una gatta, che avendo perduto i suoi gattini, si mise ad allattare, e ad educare leprottini, cui era stata uccisa la madre. Qui si vede una specie di oscuro raziocinio. Se fosse semplice istinto l'amor della prole, non si sarebbe la gatta consecrata a nutrire la prole altrui: anzi non solo di altri gatti, ma di altri animali.

Un fatto simile ci viene esposto da White.

Le mosche e le farfalle svolazzano attorno attorno al lume della candela: il confondono colla luce del giorno: vi si appressano troppo, e vi periscono. Dunque prendono abbaglio. Non è credibile, che abbiano per istinto di buttarsi nelle fiamme.

Il moscone, ingannato dall' odor putrido della stapedia, depone le sue uova sul fiore di lei: i vermi, che ne nascono, vi muojono, per mancanza del necessario alimento. Dunque l'animale confonde la stapedia con altre piante, che sarebbero opportune a' suoi parti.

I cavalli, ne' deserti della Tartaria e della Siberia, si rassembrano in società, si fanno de' capi, fan sentinella: il che non fanno altrove. Se fosse istinto, farebbero lo stesso dappertutto.

Quando vi sono molte paja di cavalli attaccati ad un carro, si vede, che il primo pajo dirige le orecchie all'avanti, l'ultimo all'indietro: quelle di mezzo senza una costante direzione. Dal che si argomenta, che i primi stanno solleciti di quanto possa avvenir loro al davanti: e gli ultimi, quanto possa accadere all'indietro: e poichè que' di mezzo si veggono guardati da' primi e dagli ultimi, se ne stanno senza veruna cura. Non prova questo una cognizione pratica? Se vi fosse semplice istinto, tutti i cavalli dirigerebbero ad un medesimo scopo gli orecchi.

Quando un cavallo si sente prudere una parte, cui non possa grattare, si accosta al suo compagno, il morde leggiermente nella parte pruriente: e questo gli presta tosto l'ufficio suo.

In certe regioni dell'Inghilterra, come nelle maremme di Staffordshire, i cavalli si pascono di certi arboscelli, perchè non avrebbero altro alimento. Ma questi arboscelli sono spinosi: che fanno? Si mettono a calpestarli con una delle zampe anteriori: ne rompono in quella maniera le spine: ed in allora se ne cibano. Se cavalli non nativi vengano colà trasportati, non conoscono questo modo di francarsi dalle spine: quindi si pungono nel prendere in bocca quelle piante: col tempo imparano pur essi l'operazione preparatoria dei nativi.

I porci in Inghilterra, ed in altri paesi freddi,

a tutelarsi dal freddo, si danno a raccor paglia: molti si assembrano insieme in quell'opera: tanto per accumulare una maggior quantità di strame, quanto per procurarsi reciprocamente del calore. Altrove non fanno così. Dunque havvi sperienza, e non istinto.

Il cane si nutre volentieri delle pecore: eppure noi l'ammaestriamo a non molestarle, anzi a guardarle e difenderle. Questo animale è molto capace di educazione. Noi l'usiamo a cacciar varie maniere di altri animali, come falconi, pesci, lepri e simili. L'addestriamo pure a mille svariati esercizii.

Osbeck osservò, che il *pelicanus aquilus* ha d'uopo di pesce per vivere: eppure non ha la struttura convenevole. Dunque il toglie ad altri animali.

Adanson vide al Senegal pelicani a cacciar pesci. Essi nuotano a torme: formano in prima una larga ruota: poi la vanno stringendo: quando il pesce è confinato in angusto spazio, aprono il becco, il buttan nell'acqua, il chiudono tosto. Essi hanno un sacco sotto il becco: con quell'operare empiono detto sacco di pesci: portano la preda in sul lido: e quando gli stimola la fame, se la divorano.

Gli uccelli domestici fanno le uova in tutte le stagioni. I selvatici, solo in quella, che è più opportuna allo sviluppamento delle uova: e tale,

che al nascere de' parti siavi in pronto il conveniente alimento.

I vivipari, che allattano i loro parti, generano in tutto l'anno, perchè non manca mai l'alimento alla prole.

Gli erbivori partoriscono verso la stagione, in cui più abbondano l'erbe.

E qui si noti, che talvolta prendono abbaglio. Dal che si viene tanto meglio ad inferire, che non è istinto, ma sperienza e tradizione.

Gli uccelli domestici non fanno società, o, diremmo, razza, perchè sono di continuo provveduti del cibo da' nostri granaj.

Gli uccelli selvatici contraggono società, come nuziale: perchè sono conscii, che ricercasi l'associazione di due, per procurare l'alimento a' pulcini.

Gli uccelli, nel fare i loro nidi, ragguardano a varie condizioni e circostanze: come, ad esempio, al calore, alla nettezza, alla stabilità. Debbono farli fra siepi verdeggianti? Ebbene li coprono di un musco di color d'erba. Debbono farli sugli scogli? Ebbene copronli di creta. Una medesima specie nidifica in vari luoghi, con vari materiali, in varie forme, secondo le condizioni locali.

Plutarco, parlando de' fiumi, e venendo al Nilo, osserva, che i canerini, ed altri uccelli addomesticati costruiscono i loro nidi co' varii materiali, che loro si parano dinnanzi. Soggiunge, che presso quel fiume sì celebrato fanno i loro nidi sì sodi, che sono impenetrabili all' acqua.

Evvi nell'India un passero, i cui nidi sono una ghiottornia. Certo niuno fra noi si delizierebbe de' nidi dei passeri de' nostri paesi.

Nell'Indie gli uccelli mostrano una maggiore avvertenza nel nidificare. Fanno i loro nidi: qui pensili col lume in alto: là coll'apertura da un lato: altrove fermano il nido ad una o più foglie: appressano le foglie al nido, prendono in bocca lanugini, o fibre: servonsi del becco come di ago, e di quella lanugine, come di refe.

Le medesime specie, che mostran tanta perizia nel nidificare, mentre vivono selvagge, se vengano allevate nelle nostre case, porgonsi disadatte a costrurre il nido, e sovente dispergono qua là le loro uova.

Lo struzzo, nel Senegal, sta sopra le uova sol durante la notte: al Capo di Buona-Speranza, e giorno, e notte. E questo, perchè nel Senegal il calore è elevato: è assai minore al Capo.

I cuccoli non nidificano ovunque in pari località: sovente pure depongono le loro uova ne' nidi di altri uccelli, cui discacciano.

Il pesce remora non può durare nel nuoto: dunque nelle sue emigrazioni cala su qualche angolo delle navi. Han bello inescarlo con cibi graditi: ma il pesce non si lascia attrarre a quelle lusinghe. Certo, perchè conobbe per propria esperienza, o per tradizione, che l'entrar nelle navi gli costerebbe, se non la vita, la libertà.

Il gambero, sinchè è vestito del suo guscio, si mostra ardimentoso: nel mutare, che fa, le sue spoglie, vedendosi nudo, è paventoso: ad ogni sentor di pericolo si nasconde.

Gli insetti, che sono dotati di un tatto più squisito, mostrano pure maggior perspicacia e maggiore abilità a perfezionarsi.

I ragni tessono le loro maglie in diverse forme.

Vennero trasportate delle nostre api alle Barbade, e ad altre isole del Levante: là cessarono di mellificare. Altre furono trasportate alla Giammaica: ed ivi mellificarono. Ne' primi luoghi le api non abbisognavano più di mele: ne aveano d'uopo nella Giammaica, per esser soggetta a'venti Settentrionali, ed a frequenti pioggie.

Ne' paesi men caldi le api, all'appressarsi della fredda stagione, si rassembrano: fanno di concerto un movimento di gambe, per eccitare e conservare il calore. Or bene questo esse non fanno in regioni, che sieno più calde.

Le mosche nell'inverno cadono in sonno: sempre che veggono qualche luce, le si appressano: perchè conobbero per esperienza, che l'esercizio della vista le preserva dal letargo.

La vespa in Inghilterra ferma la sua stanza sotterra, onde tutelarsi dalle vicissitudini atmosferiche. Ne' luoghi men caldi, siccome nella Giammaica, stassi pendente da' rami degli alberi.

Un fenomeno curioso, che ci presentano pa-

recchie specie di animali, specialmente volatili, sono le emigrazioni. Darwin pretende, che esse sieno state per la prima volta intraprese per una mera eventualità, e che quindi sieno state successivamente insegnate alle nuove generazioni.

Le emigrazioni tendono a tutelarsi dal rigor del freddo col trasportarsi in luoghi più caldi. Un altro fine si è quello di procacciarsi alimenti: chè nelle regioni fredde questi non trovansi in sufficiente quantità.

Quegli animali, che non possono fare emigrazioni, hanno un altro mezzo per vivere, dove non hanno alimento: ed è quello di abbandonarsi al letargo: o, come più appositamente s'appella, sonno conservatore.

Essere le emigrazioni un effetto della sperienza, e non suggerite dall'istinto, provasi dal vedere come le medesime specie emigrano in alcuni luoghi, e non in altri. Già Erodoto scrisse, che in Libia, verso le sorgenti del Nilo, non emigravano. Lo stesso fu detto per altri delle rondini vedute a Gorea.

Pennant scrive, che in Inghilterra vi sono quaglie, che emigrano, ed altre che non emigrano: od almeno queste seconde si portano soltanto alla costa.

Similmente de' piccioni torrajuoli, stornelli, al riferire di lui, alcuni fanno emigrazione, ed altri no.

Linneo scrive, che i fringuelli di Svezia in set-

tembre emigrano in Ollanda: nella Gran Brettagna non emigrano.

Le formiche trasportano ben di spesso, anche nello spazio d'un giorno, la loro abitazione, secondo che si vedono in pericolo, o apprendono esservi un luogo più opportuno.

Alcune specie d'insetti hanno le loro emigrazioni. Il che vuolsi particolarmente dire delle locuste. Non parlo delle torme di questi animali, che assediarono Faraone, indocile alla voce di Dio. Questo fu un prodigio. Ma Adanson osservò le emigrazioni delle locuste nell'Africa, presso al fiume Gambia.

Le zanzare, a certi tempi, ingombrano l'aria de' nostri paesi, specialmente presso alla marina: poi spariscono, e si mostrano in altri luoghi. Trovandomi in Venezia, dovetti sperimentare le molestie di questi insetti. E qui noterò, che una gentildonna Torinese punta in più parti del sembiante da queste maledette zanzare, n'ebbe siffatta paura, che rinunciò al piacere, che prova chi vede per la prima volta quella portentosa città, sorgente maestosa in mezzo all'acque: e tosto partissene. Tanta forza ha sul cuore delle donne l'ambizione di comparir belle!

Dunque le emigrazioni, secondo il giudizio di Darwin, sono un risultamento di ammaestramento, di sperienza, e non effetto d'istinto.

Da tutte le quali considerazioni ne emerge, che

gli animali non sono governati da un cieco istinto, ma sono capaci di osservare, di perfezionarsi, e di tramandare alle loro generazioni le cognizioni, che hanno acquistate.

Darwin si fa una domanda, in che mai differisca l'uomo dagli animali. Incomincia dall'esporre il sentimento di Locke: ed è, che solo l'uomo sia capace d'idee astratte: ma poi aderisce alla dottrina di Berkeley ed Hume, i quali ritengono, che non sienvi siffatte idee. Conchiude pertanto, che le idee e le azioni de' bruti, come quelle dei fanciulli, sono quasi sempre il risultamento di piaceri e dolori presenti: mentre al contrario l'uomo, avendo inventato la lingua e le arti, si procura una felicità futura: e di più, indirizza le sue preghiere a Dio, da cui solo può sperare la sua felicità.

Al tutto, Darwin nega l'istinto: mette in un fascio i bruti e l'uomo in sul principio: ma poi ammette in questo una molta maggiore perfettibilità.

§. 7.

Gli argomenti di Darwin sono ingegnosi: ma anzi speciosi che dimostrati.

Noi dell' istinto considerato negli animali bruti proponiamo questi principii.

1.° L'istinto non si può niegare.

2.° È stato tuttavia di molto esagerato.

3.° Gli animali hanno una specie di rozzo e grossolano raziocinio.

4.° Gli animali sono pochissimo perfettibili.

5.° Quella poca perfettibilità, che hanno, la compiono tutta in breve.

6.° Gli animali non hanno tal serie, tal concatenazione d'idee, che possano ragionare.

7.° Non hanno idee astratte.

Diremo poco più sotto dell'istinto dell'uomo, e dell'eccellenza di lui per la ragione, di che è stato fornito.

1.° Gli animali, appena nati, fanno certe azioni, cui certo non poterono ancora imparare, nè colla propria esperienza, nè per altrui ammaestramento. Convien dunque ammettere l'istinto, come cagione, o movente di tutte queste operazioni. Tutto quello, che dice Darwin delle funzioni, cui eseguiscono i feti, è in gran parte immaginario. Non vi ha dubbio, che i movimenti, che occorrono nella vita strauterina, sono simili a quelli, che si fanno nell'utero: perocchè ciascuna specie ha una certa struttura, per cui si possono eseguire certi movimenti, e non altri; ma di qui non ne segue, che già nell'utero si vadano perfezionando. Se così fosse, come pretende Darwin, non si potrebbe spiegare, come mai tutti gli animali della medesima specie, posti nelle medesime circostanze, facciano le stesse operazioni. E chi

vorrà mai supporre, che tutti gli individui sappiano, e possano nel medesimo spazio di tempo acquistare la stessa perspicacia, la stessa destrezza, la stessa sperienza? Ammettiamo dunque una cagione misteriosa: e questa è appunto quella, cui si diede il nome d' istinto.

2.° Mentre ammettiamo l'istinto, non possiam dissimulare, che il suo potere si è di molto esagerato. Veramente non poche azioni degli animali dimostrano che sono apprese, o per l'ammaestramento dell'uomo, o per l'educazione de' genitori, od eziandio per la sperienza necessitata dalle varie circostanze, in cui si trova l'animale. Supponiamo un animale tolto, appena nato, da' suoi genitori, ed allevato lungi dagli animali della propria specie, e da altre specie. Esso mostrerà pur sempre una minore perspicacia. Le azioni saranno meramente istintive: esso provvederà solamente alle proprie necessità: anche dalle sensazioni, cui prova, andrà appoco appoco sfuggendo meglio quello che gli può apportare molestia. Non avendo animali, dalle cui insidie debba paventare, ed esercitare per conseguenza la sua sollerzia, non darà indizi di astuzia. A misura che vivrà in mezzo a più animali della propria specie, dal loro esempio sarà portato ad eseguire più agili i suoi movimenti, e ad esercitare la sua perspicacia. A misura che si troverà in mezzo ad animali di altre specie,

da cui debba temere, andrà in proporzione aguzzando la sua industria.

3.° Dal sinquì detto e' parrebbe risultare, che noi ammettiamo negli animali un raziocinio. Intendiamoci bene. Noi ammettiamo ne' medesimi una qualche comparazione delle percezioni: ma soggiungiamo, che questa comparazione è assai limitata, tanto rispetto al tempo, quanto al numero. Che gli animali rinnovino le loro percezioni, non può rimaner dubbio. La memoria in essi è evidentissima. Un cane sia battuto: dopo mesi, al sol vedere la verga, si metterà a tremare. È raro, ma è indubitato, che gli animali sognano. Ma questo confronto non si estende ad un tempo passato così remoto, come nell'uomo: e quanto all'avvenire, ancor più lungo è lo spazio. Quindi Cicerone scrive, che i bruti animali sono fortemente commossi dal presente, e assai poco dal futuro. Ora perchè si possa dire esservi raziocinio, è necessario, che vi sia una lunga serie di percezioni, e tutte collegate tra loro. Dunque gli animali non sono capaci di raziocinio: ma possono fare una qualche comparazione assai circoscritta delle loro percezioni.

4.° Gli animali non mancano affatto di abilità a perfezionarsi e ad essere perfezionati: o, per meglio dire, possono venire alcun poco modificati nelle loro operazioni. Mi piace più il secondo modo di dire: perocchè l'idea di perfezionamento sem-

bra importar seco l' idea di moralità, od almanco di un maggior numero di qualità. Quanto all'uomo, ciascun sente, che noi diciamo, com' esso si perfezioni, quando aumenta il numero delle sue cognizioni, e modella meglio le sue operazioni all' onesto. Per quello poi che spetta alle cose inanimate, noi diciamo, che una macchina è più perfetta, quando è più semplice, e fa un maggior numero di movimenti, e con maggior agilità e costanza produce i medesimi. Ora, quando parliamo degli animali, essi veramente coll' ammaestramento e colla propria esperienza non acquistano nuove essenziali facoltà: ma solo esercitano con atti più agili quelle che hanno. Or questo può appena meritare il nome di perfezionamento. Che un canerino, per udire un' arietta, modifichi il suo gorgheggiare, ed imiti quel concento: che un pappagallo possa variare alcun poco la successione de' toni, non è un vero perfezionamento: forse è anzi corruzione, che perfezione. Ma non facciamo i troppo sottili, chè il troppo sottilizzare non fece mai bene: e diciamo, che la perfettibilità negli animali è limitatissima.

5.º La perfettibilità (o vera od apparente che si voglia) degli animali debbesi in gran parte all' istinto. Essa è assai rapida ne' primi tempi, e poi rimane per sempre stazionaria. Un cane, ed un cavallo, mostrano in breve un notevole progresso nell' esercizio delle loro facoltà. Quest' aumento

si avrebbe anche lungi da ogni esempio e da ogni ammaestramento: è più celere, quando concorrono una o tuttadue le mentovate condizioni. Ma questo progresso è assai corto. In seguito abbiam bello ammaestrare gli animali: non fanno più avanzamenti, come si è poco più sopra per noi avvertito.

6.° Abbiam detto, che gli animali non sono semplici automi, non sono governati dal semplice istinto: o, per dir meglio, l'istinto non è affatto cieco, ma alcun poco previdente. Ora diremo, che quello che costituisce il vero raziocinio, non è solo una più lunga serie di percezioni, od una maggior serie di comparazioni: ma un' attività nel fecondar le idee, e nel dedurne altre. L' anima umana gode in grado eminente di questa facoltà. Prova una sensazione: la paragona coll'essere del corpo, in cui risiede: ha già due idee. Con queste due idee progredisce, e ne fa un numero infinito. È impressionata da due oggetti: ha due sensazioni e due percezioni: le confronta tra loro: le confronta coll'essere del corpo: le confronta col proprio stato: e così via via si avanza, e feconda que' primi materiali del pensiero. Questo è ragionare: e questo non si osserva ne' bruti.

7.° Le idee astratte sono soltanto proprie dell'uomo. Noi non entreremo qui a discutere tutto quello, che si scrisse sulle medesime. Ne tratteremo,

quando parleremo dell'uomo morale. Invitiamo i nostri lettori a consultare gli autori, che trattano di proposito dell'ideologia. Ma per ora noi noteremo di passaggio, che queste idee non si possono assolutamente niegare. Anzi il più delle idee spettano alle astratte. Le idee della virtù, del vizio, di qual altra natura potrebbero essere? Recentemente Virey, colla sua inarrivabile facondia, combattè la dottrina di Broussais, che vorrebbe ridurre il tutto a materia. Noi raccomandiamo, fra le altre opere di metafisica, questa di quel celebratissimo medico e filosofo.

Dunque conchiudiamo: esservi l'istinto: essersi esagerato: poter gli animali accrescere le loro facoltà in forza, e non in numero: progredire in breve, ma poi rimanere per sempre stazionarii: non ragionare: non aver idee astratte, nelle quali specialmente è riposto il raziocinio.

Or ci si domanderà, se l'uomo sia fornito di istinto,

E noi rispondiamo, che non gli si può niegare.

A provare questa proposizione, noi ci varremo di tre argomenti: l'uno desunto dall'età: l'altro, dalle malattie: il terzo, da moltissime operazioni, che si osservano nell'uomo, mentre esercita la sua ragione.

Ne' primi tempi della vita, come nel primo anno, non si hanno indizi di raziocinio. Anzi vero raziocinio non si vede anche molto al di là: e le

leggi stabiliscono, che prima de' sette anni compiti l'uomo non è imputabile. Quel po' di raziocinio, che mostrano i bamboli ed i fanciullini, non è gran fatto superiore a quella sollerzia, che osserviamo negli animali. Ora in questa tenera età noi ammiriamo non poca sagacità. Questa adunque è meramente istintiva.

Negli imbecilli non ci è uso della ragione. Dunque tutte le loro operazioni sono governate dal semplice istinto!

Ma anche nello stato di sanità noi vediamo nell'uomo irrefragabili testimonianze dell'istinto. Quante azioni di lui non sono dirette dal raziocinio, ma semplicemente governate dall'istinto: cioè da un principio misterioso, che non è l'intelletto: ed è appunto quel principio, cui diamo il nome d'istinto!

Non parleremo dei diversi appetiti, che osservansi ne' vari soggetti: perocchè noi possiamo spiegare il fenomeno, senza aver ricorso all'istinto. Noi possiamo dire, che i diversi individui sono forniti d'un vario grado e d'un vario modo d'incitabilità, per cui quella potenza, che agli altri è moderata, divenga molesta.

Se non che anche qui ci entra, e non per poco, l'istinto. Come mai noi tendiamo a certi cibi, a certe bevande, ad altre potenze, che non hanno tale qualità, che si possa diffondere, senza che il corpo venga a contatto cogli organi sensorii? Un

tale potrà appetir gli acidi, senza che gli abbia diggià gustati. Spieghiamoci più chiaramente. Tizio prende in bocca un cibo, od anco solo il fiuta: ne è molestamente impressionato: il lascia. Cajo appetisce una data maniera di alimenti: non gli ha ancor odorati: non assaporati. Quanto a Tizio, noi possiamo ben dire, che il suo grado e modo d'impressionabilità non consentono con quel alimento. Ma questa spiegazione non si può in verun modo applicare a Cajo. Qui dunque dobbiamo riconoscere il potere dell' istinto.

Ma lasciamo la differenza degli appetiti: noi abbiamo ben mille altri fenomeni nell' economia dell'uomo, che ci dimostrano l'influenza dell'istinto.

Facciamo passare a rassegna tutte le nostre azioni: facciamo la sottrazione di tutte quelle, le quali si riferiscono all' intendimento: od eziandio quelle, che sono il risultamento delle associazioni de' vitali movimenti. Ce ne rimarranno ancora ben molte. Or queste dipendono senza dubbio dall' istinto.

Alcuni osservano il potere dell' istinto nel tempo del sogno: dal che pensano di poter argomentare che veramente l'uomo sia dotato d' istinto: perocchè eseguisce azioni in un tempo, in cui non ci è, secondo che essi dicono, verun raziocinio.

Questo argomento non mi garba niente affatto. Nel sogno non si può dire, che non vi sia raziocinio. Sicuramente la serie delle comparazioni

non suole esser lunga, nè concatenata. Ma non si può nemmanco niegare, che nel sogno havvi una qualche serie di idee, ed una certa concatenazione: insomma un vero raziocinio. Non dirò con questo, che siavi quel grado di raziocinio, che esiste nella veglia, e per cui ne segua imputabilità. Dico solo, che non si può niegare ogni raziocinio in chi sogna.

Poi, le azioni, che si eseguiscono nel sogno, almeno in gran parte, non sono istintive: ma o da precedute sensazioni, o da associazioni di vitali movimenti.

Qui per vital movimento intendo qualsiasi modo d'incitamento: talchè comprendo pur anche il sentire.

Una mala posizione, la puntura d'una pulce, od altra simile cagione apporta una molesta sensazione in chi dorme, senza tuttavia gioire di un sonno perfetto: dovrà necessariamente muoversi, per allontanare la cagione del dolore. Tra il sentire d'una parte, ed il moto de' suoi muscoli evvi un'associazione: la quale in prima è dalla Natura: ma poi si affortifica nel decorso della vita, a misura che si replicano quel senso e quel movimento.

Dunque l'argomento del sogno non è, per quanto io giudico, dicevole. Per altra parte non ne abbiamo punto di bisogno, riboccandone di altri.

Dunque l'uomo è fornito d'istinto.

Ma quest'istinto è egli pari, o maggiore, o minore nell'uomo, che negli animali?

Si può credere, che sia pari, se sagliamo allo stato nativo: ma se guardiamo a quanto si vede nell' uomo, che fa già uso della ragione, è minore.

Si può pur credere, che la Natura abbia dato un istinto minore all' uomo: perchè, avendolo fornito della ragione, egli non aveva più bisogno di un poderosissimo istinto a conseguire il suo fine.

Questo dubbio mi sembra in qualche modo confortato dall' osservare, che negli imbecilli evvi molto minore perspicacia che ne' bruti.

Del resto voglio lasciare il punto indeciso: e stando a quanto si vede, dico, che l' istinto nell' uomo apparisce minore che negli animali.

Ma ad un tempo soggiungo, che l' uomo indebolisce di molto l' istinto: cosicchè assai perde di quello, ch' ebbe dalla Natura.

Questo scemamento può dipendere da più cagioni. Precipue sono due. 1.° Esercizio delle facoltà intellettuali. 2.° Mal governamento del corpo.

L' esercizio delle facoltà intellettuali debbe diminuire la forza dell' istinto. La ragione non soffoca l' istinto: solamente l' indebolisce. Ma non ne viene meno per conseguenza, che ne scemi il potere. Serviamoci d' un esempio. Supponiamo due cavalli: l' uno abbandonato a sè: l' altro ammaestrato da un perito cavalliero. Qual è il più forte? Il primo. Quale è il più ordinato ne' suoi movimenti? Il secondo. Ora l' istinto è il cavallo: la ragione è il cavalliero.

Quando l'uomo scemasse solo il potere dell'istinto col retto esercizio della sua ragione, ne avrebbe del guadagno. Ma egli l'opprime col mal governamento del corpo.

La mollezza, l'intemperanza, la libidine annullano quasi interamente l'istinto. Noi tendiamo per natura all'esercizio della persona. L'ignavia fa sì, che altri rimarrebbe perennemente senza moto. Questo si osserva specialmente ne' Munsulmani, i quali se ne stanno, quanto lungo è il giorno, sdrajati su soffici canapè, e ridonsi di noi, quando ci veggono calcare e ricalcare, per ore intiere, la medesima via. I selvaggi, che vivono temperatissimi, mostrano un istinto assai più manifesto, che gli uomini, che abusando dei benefizi della civiltà, si abbandonano alla crapula. La Natura ispira all'uomo, come a tutti i viventi, una tendenza alla procreazione: ma questa tendenza è circoscritta fra certi limiti. L'uomo si lascia affascinare dalle lusinghe del piacere: gittasi in braccio alla concupiscenza: e giunge a tal miseria, che desidera il mal suo, e si scava la tomba.

Dunque l'istinto dell'uomo, od è pari, od è minore nell'uomo, che ne' bruti: ma c'è: e questo ci basta.

§. 8.

Egli è facile di segnare le differenze, che esistono tra l'istinto e l'intelletto.

1.° L'istinto opera independentemente da ogni ragionamento.

L'intelletto parte sempre da percezioni, cui paragona fra loro: ed inseguito progredisce nelle sue operazioni.

2.° L'istinto è già perfetto dalla Natura.

L'intelletto ha bisogno di esercizio: si potrebbe dire, che l'uomo riceve dalla Natura l'abilità ad acquistare col tempo il raziocinio. Egli è certo, che l'intelletto lasciato inoperoso non solamente non si affortifica, ma intorpidisce.

3.° L'istinto non si può perfezionare: si possono solamente rendere più agili i movimenti suggeriti dal medesimo.

L'intelletto si può perfezionare: ed abbiamo detto pur ora, che la Natura lasciò a noi la balìa ed i mezzi di perfezionarlo.

4.° L'istinto non può mai essere affatto annullato.

La ragione manca affatto in certe condizioni del nostro corpo, come in molti casi di delirio, nell'imbecillità, nel sonno.

5.° L'istinto non ha assoluto bisogno dell'influenza delle potenze esterne.

L'intelletto si va perfezionando, col raccogliere materiali dal mondo esteriore.

§. 9.

Da che dipende l'istinto?

Questà è una domanda, cui non si può in verun modo pienamente soddisfare. Noi tuttavia diremo quello, che ci par potersi dire.

Diciamo dunque:

1.° L'istinto esser proprio degli esseri sensibili.

2.° Dunque le piante non avere istinto: e se si venisse a provare, che l'abbiano, esser dotate di coscienza.

3.° L'istinto appartenere all'anima.

4.° Essere in gran parte governato dagli organi della vita plastica.

5.° Non potersi ammettere tanti organi, o, meglio, tante varietà di apparati sensorii, quante sono le varietà dell'istinto.

6.° L'istinto in essenza esser uno: non presentare che varietà secondarie.

7. Queste varietà secondarie ragguardare, se non esclusivamente, certo precipuamente, a'mezzi, che la varia organizzazione somministra alla conservazione.

8.° L'essenza dell'istinto essere affatto misteriosa.

9.° Specialmente misteriosa, per quello che spetta alla procreazione.

10.° L'istinto essere uno de' più splendidi argomenti della Divina Provvidenza.

Torniamo sull'orme nostre.

1.° Istinto suppone di necessità un essere che senta, cioè che abbia coscienza. Che è mai l'istinto? È un impulso interno, operante pure senza che vi sieno cagioni esterne. Anche quando non mancano esterne cagioni, queste non sono che un'occasione, per cui il principio impellente insito si mette in azione. Dunque non si può non ammettere, che la sensibilità (e qui intendasi quella di coscienza, e non quella di Bichat) è una condizione dell'istinto. Più chiaramente, l'istinto non può competere, che ad esseri sensitivi. Anche gli esseri inorganici mostrano certe tendenze. Le molecole si attraggono: si attraggono le masse. La forza, per cui si attraggono, è pur insita: ma non ammettiamo istinto. Perocchè l'attrazione e l'affinità non si mettono mai in azione, senza una esterna cagione: e a questa esterna cagione corrisponde costantemente il risultamento che ne emerge. Un corpo qualunque, lasciato a sè, o, per dir meglio, supposto solo, non si moverebbe mai: perchè si mova, è necessario che sianvi altri corpi. Dunque, a voler essere più esatti, diremo, che l'istinto è un principio impellente interno, senza la necessità di alcuna esterna cagione.

2.° Ora le piante, od hanno istinto, o non lo hanno. Se l'hanno, hanno pure coscienza: se sono insensibili, non hanno nemmanco l'istinto. Ma noi teniamo, com'esse sieno destitute d'ogni senso. Abbiamo in altro luogo diffusamente agitata

la questione sul sentire, o non sentire delle medesime: nè più vi torneremo. Ripeteremo sol questo, che tutti i fenomeni de' vegetali si possono assai bene spiegare per cagioni esterne, che fanno impressione sulla loro incitabilità, e questa non sensoria: e che il volere attribuire un sentire alle piante, è un voler far da poeta, e non da filosofo. Darwin ne' suoi Amori delle piante non fece che immaginare. Il poeta dà anima a tutto: non così il filosofo.

3.º Se l'istinto non può competere che agli esseri sensitivi, egli è chiaro, che compete all'anima: il corpo non è sensibile che per lei: anzi ella sente per lo ministerio del corpo. Non diremo già che l'istinto non sia che qualunque sentire: no. La sensazione suppone od una cagione esterna al corpo, che opera su di lui, od un qualche cangiamento nel corpo, che faccia un'impressione, o, se vogliasi dire altrimenti, ne faccia le veci. Al contrario l'istinto può riguardarsi come indipendente, per essenza, da qualunque esterna condizione. L'uccello fa il suo nido, anche quando non ha ancor veduto altri nidi: il fa secondo un certo disegno: e questo disegno l'ha in sè, ossia l'apprende da un principio interno misterioso, che è appunto l'istinto.

4.º Mentre diciamo, che l'istinto compete all'anima, non intendiamo che spetti solamente alla vita animale. Anzi tutto ne induce a credere, che

v'ha molta parte la vita organica. Il corpo animale è uno: la divisione di quello in sistemi, la divisione della vita in due, animale ed organica, sono semplici astrazioni, di cui ci serviamo, per poter più facilmente condurci nella investigazione de'fenomeni. Del resto havvi una maravigliosa cooperazione, l'unità. Certo è, che, secondochè varie sono le condizioni degli organi appartenenti alla vita plastica, le tendenze istintive mostrano notevoli mutamenti. Dunque l'anima ha domicilio in un corpo, di cui alcune parti sono sue ministre, ed altre nol sono, almeno immediate: ma tutti gli atti degli animali sono strettamente collegati. È vero, che molte funzioni, se si eseguiscono regolarmente, non inducono sensazione manifesta. Ma chè? Anch'esse influiscono sul tutto, per lo chè l'anima sia abilitata a variamente sentire. Siavi un soggetto, in cui il fegato porgasi molto energico. E' non si accorge di quella differenza: ma pur ne deriva quindi il temperamento bilioso, per cui l'anima di lui ha varie tendenze, e varie attitudini.

5.° Non è necessario di ammettere tanti organi, quante sono le varietà apparenti dell'istinto, siccome fece Gall. Od almeno l'osservazione non dimostra questa tanta varietà d'organi: nè è necessaria a spiegare i fenomeni. Basta pure un vario grado di sentire, e tal differenza dell'intimo organismo, per la quale si possano compier vari

movimenti. Del resto, non pretendiamo, che non sianvi tante differenze negli intimi tessuti e nelle intime fibre: ma diciamo solo, che esse non sono nè dimostrate, nè necessarie.

6.° L'istinto, a prima giunta, presenta infinite differenze. Eppure, se vi facciamo sopra una più matura considerazione, diremo, che in essenza è uno. In fatti, l'istinto ci porta a cercare ciò che può esserci utile, e a rimuovere ciò che può esserci nocivo. Convien tuttavia confessare, che vi rimane un gran mistero: ed è, che le varie specie sono variamente impressionate dalle varie potenze. Dal che ne segue, che quanto è cercato dall' una specie, è sfuggito dalle altre. Ma non vi ha dubbio, che tutti gli animali tendono alla propria conservazione.

7.° Anche l'opera della generazione è subordinata all' istinto di conservazione. Gli animali sono invitati a generare dal piacere, e sospinti dalla necessità. È ben vero, che tutte le cure, che i generanti hanno pe' generati, non si possono più spiegare semplicemente col piacere e col dolore: od almeno questo piacere e questo dolore sono già secondarii. Le femmine provano un piacere soavissimo, mentre i loro parti poppano. Senza di questo, proverebbero un dolore dalla ritenzione del latte. Ma già prima che abbiano data la poppa a' parti, già prima che ne sia seguita la necessità fisica dell' allattare, esse sentono la necessità di

porgere le mammelle: più ancora, qualunque altro animale, od almeno qualunque pulcino della propria specie potrebbe produrre col suo titillamento un piacere, e col suggere il latte, liberarle dalla molestia. Ma la propria prole è la sola che possa compitamente soddisfare al bisogno, e saziare l'appetito dell'allattare.

7.° Le varietà dell'istinto procedono in gran parte da' varii mezzi, di cui sono forniti gli animali. Una specie ha le corna: un'altra gli artigli: un'altra le scane, e via discorrendo. Dunque ciascuna specie debbe mettere in opera i mezzi, che ha, e non quelli che non ha. Tuttavia qui convien notare, che la Natura ha dato un vario istinto alle varie specie: epperciò varii mezzi per secondare il medesimo. Dunque i varii mezzi sono già una condizione secondaria. Il celeberrimo Virey riflette appositamente, che i cornigeri danno già della testa ne' corpi, quando le corna non sono ancora spuntate.

8.° Qualunque sia lo sforzo, che facciamo per ispiegare l'istinto, rimarrà sempre un mistero. Noi diciamo, che le varie specie hanno una varia organizzazione. Un vario grado ed un vario modo di sentire: ma questo non è ancora sciogliere il punto: non sono che tanti misterii invocati a spiegare un altro mistero. Qual è mai la corrispondenza tra una data organizzazione, un dato grado e modo di sentire, ed un dato istinto? Come

mai l'animale ha certe propensioni, senza che sia necessaria una esterna cagione che le ecciti? Che è mai che induce l'uccello a fare il suo nido con dati materiali, in data forma, anche senza che debba tutelarsi dalle inclemenze del cielo, e guardarsi dalle insidie d'altri animali?

9.° Specialmente è misteriosa la tendenza alla procreazione. Perchè mai il maschio e la femmina si accoppiano? Mi si dirà che il fanno, perchè i loro organi genitali sono eccitati. Questo è già qualche cosa. Ma perchè il padre ha tanta sollecitudine per la sua compagna e i suoi frutti? La cagna prova un piacere nel sentirsi titillar dai suoi cagnolini: si sente sollevata col dare il latte. Ma tutto questo è affatto straniero al maschio. Mistero! Mistero!

10.° Ma questo altissimo mistero è una splendidissima testimonianza della Divina Provvidenza. Se gli animali avessero dovuto colla propria sperienza, o coll'altrui ammaestramento provvedere alla propria conservazione, avrebbero avuto una esistenza misera e precaria. Ma Iddio diede loro un custode, che li governa, gl'indirizza al bene, e gli allontana dal male. Iddio ispirò loro una soave tendenza alla procreazione, un infinito godimento nel vegliare alla conservazione della prole. L'istinto è comune a tutti gli esseri sensitivi. L'uomo ebbe di più il dono della ragione. Il filo-

sofo impara a perfezionar queste ragioni: ma l'istinto è dato a tutti: e tutti possono col mezzo di lui conseguire il gran fine, che è l'armonia universale.

§. 10.

L'istinto è base della moralità. Questo punto addimanda per sè una diffusa spiegazione: e noi altrove vi ci accingeremo: ma per ora ci limitiamo ad abbozzare un gran quadro.

L'uomo ebbe da Dio un ingegno, i germi delle passioni, i sensi della virtù. Sta a lui il coltivare l'ingegno: indirizzare all'onesto le passioni: nel qual governamento delle passioni è riposta la virtù.

L'istinto non debb'essere l'unica guida dell'uomo. Egli ebbe la ragione: dunque anche di questa debbe far uso.

La ragione non è data perchè soffochi, od opprima l'istinto: è sol data per dirigerlo.

La ragione non è data già perfetta: se fosse tale, l'uomo non potrebbe più meritare. Era dunque necessario che vi aggiungesse l'opera sua.

Dunque il mortale ebbe un istinto ed una ragione. Solo l'istinto avrebbe bastato per la conservazione dell'individuo: ma all'armonia della Società, anzi all'altissimo fine, cui fu creato, non bastava: era necessaria la ragione: doveva aggiungersi l'opera dell'uomo per poter meritare.

Su queste basi è fondata tutta la scienza della moralità.

Noi abbiamo in altre opere, e specialmente nella citata Scienza del cuore tratta dall'Iliade, proposto, ed altrove meglio dimostreremo, che tutte le passioni procedono dall' amor di sè stesso: che l'amor di sè stesso non è altro che l'istinto: che la ragione non può far nascere gli affetti: la ragione non fa che presentare al cuore le immagini del bene e del male: allettarlo al primo e divolgerlo dal secondo. La virtù non debbe soffocar le passioni: ma rettamente governarle.

§. 11.

I medici debbono studiare profondamente l' istinto.

Non solamente le varie specie mostrano varie tendenze: ma una medesima specie, un medesimo individuo, secondo che si trova in varie condizioni, sente diverse inclinazioni e prova diversi appetiti.

Noi osserviamo, che gli ammalati appetiscono cose od insolite, od anco tali che pajono assurde: come calce e carbone. I medici debbono andar ben riguardosi nel negar loro quello, che suggerisce l'istinto: perocchè questo quasi sempre, e forse sempre, suggerisce ciò, che è utile.

È ben vero, e nol nego, che assai di spesso gli ammalati domandano cose dannose. Ma se ne vuole accagionare le prevenzioni e le abitudini, anzi che l'istinto.

Molti uomini stanno all'apparenza: si sentono inabili a conoscere i movimenti: quindi argomentano di trovarsi in uno stato di debolezza. Perciò domandano stimolanti, tonici, nutrienti.

Ma la medicina ci insegna, che l'inabilità, o pigrizia al movimento può procedere da soverchio incitamento, o, come dicesi, oppressione di forze. Dunque la prima opinione è fondata su d'un falso principio.

L'abitudine fa, che noi tendiamo a cose, che non sono utili. Niun v'ha che l'ignori.

Ma anche in tal caso è pur certo, che il danno è assai minore, od almanco è meno appariscente.

I beoni tendono a largheggiare nel vino: anzi quest'eccesso si è convertito in necessità.

Un tale stato è veramente infelice: perchè l'astenersi dal vino, non si può più: il continuare nel vino, accresce sempre più il male. Gli effetti non sono appariscenti: ma frattanto vi esistono, e a lungo andare si fanno terribili.

§. 12.

Abbiam poc' anzi dimostrato, che l'istinto è la base della moralità: egli è dunque chiaro, che lo studio dell' istinto debb' essere il precipuo del filosofo.

Non facciamoci un' idea dell' uomo, che non sia fondata sulla sua essenza. Studiamolo qual' e: non pretendiamo di crearlo.

Con ciò non vogliamo, che alcuno ci creda del numero di coloro, i quali si danno a credere, od almeno dicono, che l' uomo non può vincere le sue tendenze, non può esser perfetto.

Certo l' uomo non può esser Dio: ma può arrivare a quel fine, al quale è stato creato. Il può ed il debbe volere. Altrimenti non sarà secondo l' ordine: dunque non felice: dunque non consono all' armonia universale.

Darwin termina le sue considerazioni sull'istinto con queste parole. « Apprendi or tu, infingardo, arti ed industria dall'ape e dalla formica! — E tu, sì fiero del tuo ragionare, apprendi a conoscere un tuo fratello, il verme.

Noi per lo contrario finiremo la nostra lezione con queste altre parole.

Mortale impara a conoscere la tua eccellenza:

usa bene della tua ragione: indirizza ogni tuo pensiero, ogni tua operazione al fine, per cui sei creato. Perfeziona te stesso: renditi utile a' tuoi fratelli: umiliati avanti a Lui, che degnossi di crearti sì grande. Ma nella tua grandezza non dimentica la tua picciolezza innanzi all' infinita Sapienza. Rattempra il desiderio di sapere. Nell' istinto e nella ragione riconosci due inestimabili doni. Non disdegnare i consigli dell' istinto: ma consulta e segui specialmente la ragione. L'istinto t' accomuna co' bruti: la ragione t' innalza sin presso a Dio.

INDICE

Lez. LXXXVIII. Temperamento. — Idiosincrasia. — Complessione. — Abito del corpo 7
— LXXXIX. Varietà della specie umana relative a' climi 175
— XC. Abitudine 319
— XCI. Connessione dinamica 367
— XCII. Istinto 443

FINE DEL' UNDECIMO TOMO.

Pag. 11. *lin.* 3 perlocchè — 11. 12 perciò — 13. 3 derivavano — 13. 12 quegli quattro 13. 19 supporrebbe — 13. 23 terra. Questi — 25. 17 che è appunto — 32. 17 flemmatico — 33.22 nel discutere —35. 17 è quel umore cui ammettevano — 36. 3 preminenza. Debbe — 41. 27 i vari — 45. 21 impressioni non — 53. 4 gagliarde, non aggrandite — 57. 24 quel corpo, in cui gli stimoli non producessero — 58. 1 morboso: e — 63. 2 perturbazione dell' — 64. 25 da quello — 67. 20 esservi costante — 68. 10 Perchè non il muscolare? — 68. 26 melancolico — 69. 15 si ha egual diritto di escludere — 72. 18 poesia: patemi — 77. 29 filosofia — 81. 25 colore — 81. 26 carbonio — 86. 24 passione non soverchiamente immoderata — 93. 19 respiratorii 98. 13 pregio — 99. 3 lento, e non — 105. 14 ammiravano lui meno — 105. 27 Ode un rumore: — 113. 16 glien'aggiunge — 133. 19 bandiera — 131. 7 un Forest, già — 134. 16 mesi, Arrigo — 136. 2 simulazione, in quell' istante medesimo, Arrigo — 138. 18 a sentir tutta — 142. 26 vergine — 143. 17 chè — 144. 4 di pur — 145. 10 quella delle — 150. 23 da tal potenza che sarebbe — 151. 26 no. — 153. 14 vi si — 156. 28 sono inamovibili — 164. 18 Muscoli — 165. 4 neurosi — 168. 26 o consunzione — 469. 11 depravazione primaria — 170. 17 beffator — 171. 5 organismo. Qui potrebbe aver luogo la considerazione de' mostri. Ma noi abbiam creduto di trattar quest'argomento dove ragionammo delle malattie e de'vizi del feto. E certo le mostruosità non si possono rigorosamente riguardare come varietà naturali della specie. — 176. 11 presenta differenze — 179. 22 circolo polare — 186. 18 Gruppo — 188. 11 Facciam di presente passare a rassegna — 481. 2 che — 192. 7 guise. — 193. 2 sì alto scopo — — 196. 7 scoglio, nulla — 196. 43 Newton — 197. 1 Celebratissimi 197. 12 è arenoso — 199. 16 La-Fontaine — 200. 17 lo zinco, il cobalto — 200. 28 del suo — 202. 13 svegliatissimo — 203. 2 è quello — 203. 14 e 15 abeti. Le catene — 205. 12 e 13 nelle foreste — 205. 15 che — 208. 12 pure nel regno di Napoli — 210. 19 parve — 210. 24 angel — 212. 20 Mongibello, così — 214. 12 rami, forma — 215. 2 Kamtchatka 215.26 Tungusi — 216. 1 Tungusi — 216. 15 superstizione — 217.3 nelle campagne — 219. 2 da papiro — 219.22 lungi da'Cinesi — 221. 27 discesa — 222.10 dura, specie di miglio — 222.20 pervenne — 224.15 di largo — 224. 17 ossa corte e grosse — 225. 28 chè — 226. 24 parallele — 227. 6 questa condizione in loro non è naturale — 228. 4 generati — 228. 21 cedevoli, come — 229. 19 rossigno-nerastro — 229. 23 traggono — 229. 26 Biledulgerid — 230. 19 a mezzo — 231. 18

Aquila — 231. 28 Misabiki e Sabbagh — 232. 1 suoi. Per questa provvidenza di quel Principe giova — 233. 8 e 9 i più anzi aromatici che nutritivi — 234. 4 meliga, la patata — 234. 11 non ve ne mancano altri — 234. 27 fertile di meliga — 236. 8 di be' pezzi di carne — 236. 22 cinghia avvolta — 237. 5 animali, tranne — 237. 6 nemiche — 238. 1 Mosambiche — 238. 29 A Madagascar — 239. 3 Isola — 240. 21 sterile. Sol — 241. 8 capellatura. Tra loro — 241. 13 a strascinare uno — 243. 4 Blò od azzurre — 243. 17 denominata Indie — 243. 27 svellere dagli — 245. 29 ed essere la — 246. 19 individui — 248. 27 varie presso a Buenos-Ayres — 248. 29 conteneva animali, anzi selvaggi — 249. 4 e 5 è, come nella Nuova-Granata, composta — 249. 9 temperatura — 249 22 meglio. Al — 250. 26 o Tupinanbù — 251. 7 Ou-Est — 252. 15 o più — 253. 4 il copre — 254 e *non* 154 — 254. 11 L'influenza — 254. 12 diretta ed indiretta — 254. 24 oltrechè — 256. 1 non che eccitatrice d' una — 256. 29 sono i giornali e le accademie. — 257. 8 corrispondenza che possa esistere — 257. 10 possono, anzi debbono — 257. 27 che tutti — 258. 25 opera — 259. 17 generazione — 260. 14 que' mezzi — 261. 10 calore può — 261. 27 popoli, non — 262. 5 militare di lui? Tanta — 263. 12 ispiri ad animi generosi il veder pendente il destino della patria: egli — 264. 17 li fe' — 265. 11 paesi, non — 269. 8 dei corpi imparte baldanza agli spiriti — 269. 10 degli spiriti — 270. 25 ragguardo all' imputabilità — 271. 3 punto affievolire — 272. 18 nelle cause — 272. 22 pensiero tende — 273. 13 defaecaticr — 273. 14 solent — 274. 8 e 9 Papiae Villas — 276. 17 da un amico, che mille baci da un nemico — 277. 20 feci, per intero — 278. 7 solamente da — 279. 15 crederà matto il nostro giudizio — 279. 22 dovrebbon essi — 279. 29 viene: nel — 280. 4 generoso, tendente solo — 280. 5 almeno da lui supposto — 280. 20 finga — 281. 15 mutamenti. Così 182. 1 e'così argomentano. — 282. 17 congiunsero tra loro, nè s'unirono — 282. 28 universale, agli — 283. 10 gialla o — 283. 17 bronzata, od — 281. 8 Kalmuka-Mongolica — 285. 6 manifeste differenze — 285. 28 tronco inclinati — 287. 2 mulatti — 290. 26 Sonde — 290. 29 ed all' Isola di Madagascar — 296. 19 si trovano stolidi della stessa maniera — 297. 24 al semplice — 298. 11 ventre intasato — 299. 22 dalla — 300. 6 tofacee, e di — 301. 10 non sieno — 306. 9 e contrarre tali modificazioni, cui poi trasmettessero — 307. 14 è alieno — 308. 23 la cagione e l'effetto — 310. 15 si fossero rifuggiti — 310. 20 Africani nascondersi — 310. 28 Delle — 310. 29 del colore — 313. 15 toglie — 316. 5 fratelli.

Sien bianchi — 322. 12 inclinazione: ma nè la cagione — 326. 6 trovasi — 327. 8 lungo uso — 327. 12 ventricolo, non — 331. 6 obbiettasse 333. 5 ora comune — 333. 12 ogni giorno — 333. 22 Siamesi amano — 335. 10 Barthez — 337. 7 di gran bottiglie — 338. 21 funzioni della specie — 339. 26 Schultz — 341. 18 profondamente nell'animo — 342. 14 idee, o per attuali sensazioni — 345. 17 considerazione — 347. 16 rintuzza il — 349. 3 potesse — 349. 20 giudizio. La 350. 3 Mevio, a — 351. 2 diverrebbero — — 351. 24 assunto, rechiamo — 352. 2 ausa — 353. 17 Consideriamone — 353. 23 non si sono — 354. 9 quanto più durano. si fanno tanto più ribelli — 355. 19 la tendenza — 356. 13 varcarono — 357. 21 nutrizione, del — 360. 16 ben bene — 364. 2 Fortuna — 369. 10 di corrispondenza — 371. 29 individualità — 372. 6 movimento, qual — 371. 16 movimenti nè sempre — 373. 13 ha questa tendenza: almeno — 375. 6 Quanto — 375. 12 classi di simpatie — 375. 26 remote; e son — 376. 27 necessità: perchè — 377. 27 ἀντὶ contro: — 379. 21 diffusione, è mestieri — 380. 12 per, nel — 381. 18 se si venga — 382. 12 parte alle circostanti — 383. 3 esteso: cioè — 384. 21 connessione dinamica nervosa — 385. 24 connessione dinamica — 387. 19 strepito assordante — 390. 23 per la presenza — 391. 35 sono — 392. 15 artritide — 394. 8 a dolorare — 394. 28 questa differenza — 397. 5 secrezione della bile — 407. 15 la lingua è secca — 408. 14 movimento febbrile — 411. 6 lungamente — 413. 28 l'abitudine — 414. 3 Guemont — 414. 16 percezione — 416. 5 antitesi e di diffusione: sovente fra due organi — 417. 44 alle particolari — 417. 27 dalle membrane del cervello. — 421. 1 nervoso. Ciascuna — 421. 3 nel comune — 423. 6 a' nervi — 424. 16 la funzione — 424. 26 entrano — 425. 8 non procedono da vera — 426. 13 contrariar — 427. 1 pur egli investigare — 427 12 la connessione dinamica — 429. 22 facile è dire — 430. 10 che per la compita — 430. 11 dinamica: così — 331. 29 su peculiari — 432. 5 stomacici — 433. 2 intestinale, e la — 433. 7 gastro-enteritide od altra flogosi — 437. 24 modificarle per modo — 439. 12 della patologia — 444. 4 ἐνστίζειν — 444. 5 στίζειν — 444. 6 στίζειν — 446 5 ἐνστίζειν — 447. 17 natura — 448. 20 coscienza — 451. 19 gli fa — 461. 3 utile, e — 463. 7 ci siamo — 464. 18 attitudini — 468. 17 cessazione — 473. 10 ausiamo — 475. 14 disperdono — 477. 27 torrajuoli e de' — 480. 29 circostanze — 482. 16 men lungo — 483. 16 gorgheggiare — 184. 12 quello, che — 486. 10 istinto. 488. 2 sogno siavi — 490. 14 temperantissimi — 493. 21 muova. — 495. 17 che

53. 18 la passione, non frenata per tempo, gli — 97. 20 venere — 140. 19 commuove meno — 245. 1 invettive — 295. 15 primi tempi — 353. 4 una quasi creazione — 353. 6 risorgere: e forse il potrebbe: ma no 'l vuol mai, fascinato da immagini lusinghiere — 498. 25 indefinito — 500. 6 stesso: dico, amor di sè stesso, e non amor proprio: il che è ben da notarsi: perocchè l' amor di sè stesso comprende l' amor di benevolenza:

Se ne permette la stampa
BESSONE per la Gran Cancelleria.

LEZIONI

DI

FISIOLOGIA

LEZIONI

DI

FISIOLOGIA

DI

LORENZO MARTINI

TOMO DUODECIMO

TORINO
PRESSO GIUSEPPE POMBA
1831.

LEZIONE XCIII.

SOMMARIO

1. Sensi dati al termine di morte.
2. Che sia morte.
3. Varie specie di morte.
4. Dottrina di Bichat sulla morte.
5. Cagioni della morte.
6. Prodromi della morte.
7. Indizi di vera morte.
8. Necrotomia.
9. Mutamenti cui soggiace il corpo morto.
10. La morte non vuol esser temuta.
11. Non vuol nemmanco esser provocata.
12. Mortalità.

LEZIONE XCIII.

Morte.

La contemplazione de' viventi ci offerse ben mille argomenti dell' infinita possanza, dell' infinita sapienza, dell' infinita bontà dell'Altissimo. L'anima nostra fu in una continua soavissima agitazione eccitata dal sentimento di ossequiosa gratitudine. Ella sentiva per semplice impulso di natura la sua grandezza: ma poi nel vedersi dal suo Dio privilegiata sopra tutte le creature, nel conoscere d'esser sola capace d' investigare tanti sublimi portenti, aggrandì mirabilmente il concetto della propria eccellenza. Tutti gli altri viventi sono come sudditi al mortale. Egli si delizia fra le piante, le esamina, le scomparte in classi, ne determina le virtù. Egli spazia fra gli animali, doma la ferità degli uni, elude l' innocente astuzia degli altri, questi chiama in ajuto delle sue fatiche, si serve di quelli a moltiplicare i suoi godimenti. Ma ad un tempo l' anima nostra sentì la sua debolezza: contemplando, ammirando tanti effetti, ne cercò la cagione. Ma le sue disquisizioni, se non furono senza frutto, non furono però tali da acquetare i suoi voti. Ora noi siamo pervenuti

ad un tema, che ispira al primo sguardo spavento. Quel corpo, di che abbiamo esaminate le bellezze, considerati i movimenti: quel corpo, che per la sua magnificenza fu da' filosofi denominato microcosmo, quasi come contenente in poco spazio tutte le maraviglie dell' universo: sì quel desso cessa i suoi movimenti, si sfigura, si fa lordo, si dissolve, si sperde, al nostro senso si annienta. De' suoi principii, gli uni si dissipano per l'aria, gli altri si confondon colla terra: e questi e quelli sono dalla forza d'affinità portati a comporre e a sostenere altri corpi. Se non che non lasciamci sì tostamente sbigottire. La morte, anch'essa, ci darà argomento di ammirar Dio, e di vantare la nostra nobiltà. Ella nulla distrugge: anzi rinnova le bellezze del mondo, diffonde ad un maggior numero di esseri il benefizio della vita. Per quello poi che s'appartiene all'uomo, ella non fa che dispogliarlo di un ingombro caduco, e spingerlo a quello stato, in cui tutti i suoi desiderii saranno assolutamente compiti. Nel corso della vita noi non siamo mai perfettamente contenti. Piaceri inquieti, godimenti che presto saziano, perpetui timori, frequenti dolori, debolezza, necessità, morbi, si danno tra loro la mano. La morte ci libera da' timori, da' mali, da' dolori: non ci toglie, seppur noi non manchiamo a noi stessi, i veri godimenti. Dunque senza spavento, senza apprensione accingiamci a contemplare la morte.

§. 1.

Si sono dati varii significati al termine *morte*. Il più spesso morte esprime cessazione della vita. In tal senso la morte è un punto appena immaginabile: vo' dire, che è un istante impercettibile. Appena cessò quell'armonia, che esiste tra l'anima ed il corpo, tra la vita di tutti gli organi, ci è morte. Ma il corpo, che ne è stato la vittima, appartiene subito al circolo universale della materia. Più chiaramente, la morte non è una successione di mutamenti ne' corpi organici, ma consiste in un punto. In egual modo la fiamma non si spegne appoco appoco, ma in un istante. So bene, che si usa di dire, che una fiamma si va a grado a grado spegnendo, che il corpo vivente va insensibilmente morendo: ma questi modi di dire sono figurati, e non rigorosi.

Nel preallegato senso il Petrarca scrisse:

Ch' altro ch' un sospir breve è la morte?

Egli qui considerò quel punto, in cui si spegne la fiamma della vita: non ragguardò alla successione de' mutamenti, cui i nostri corpi soggiacciono.

Morte altra volta rappresenta quello stato, in cui si trova il corpo organico, privato di vita, e conservante tuttavia la struttura organica, benchè non perfetta.

Noi ci abbattiamo in un corpo, che si presenta

nel suo stato organico nel suo totale: nè tuttavia offre fenomeni vitali. Diciamo che è un corpo morto.

Troviamo uno scheletro, o qualche osso. Non ci è più organismo nel totale: ma pur quelle ossa ci presentano fibre. Diciamo, che sono corpi morti, o, meglio, parti di un corpo morto.

Ci si para d'innanzi un pugno di ceneri. Non diciamo più nè corpo morto, nè, il che vale lo stesso, cadavere: ma diciamo ceneri, reliquie: aggiungiamo qualche cosa, per cui non confondiamo queste reliquie con qualunque corpo. Gli antichi bruciavano i cadaveri: conservavano le ceneri in urne: le tenevano care. Noi a' coloro, i quali ci diedero la vita, o ci compartirono benefizi, eleviamo monumenti, in cui riponiamo i loro corpi. Questi col tempo riduconsi a poca polvere. Non diciamo più che sia un corpo morto: ma diciamo che è un resto di un corpo morto.

I chimici danno il nome di corpi morti anche alle reliquie: anzi danno agli edotti, ed a' prodotti de' corpi organici il nome di sostanze organiche. Un tal modo di dire è troppo inesatto. Tuttavia convien seguirlo, per adattarci all'usanza.

Altra volta ragguardiamo a' fenomeni più cospicui della vita, quali sono il sentire ed il movimento volontario. Quindi, se un membro non sia più impressionato dalle potenze, nè si muova sotto l'imperio della volontà, affermiamo che è morto.

In tal senso diciamo, che ad un insulto apoplettico succede la morte di un braccio o d'un membro inferiore. Le membra non sono già morte, se si parli con rigore di termini: ma l'uso, che prima fu introdotto dal volgo, il quale si ferma alle semplici apparenze, fu seguitato da' medici.

Che quelle parti non sieno morte, egli è indubitato. Si nutrono, sebbene nel più de' casi, con minore energia: il sangue circola: evvi il calor vitale, sebbene diminuito: e non è rado, che le parti ricuperino il senso ed il moto volontario.

Convien tuttavia fare una riflessione.

Nel sonno perfetto non ci è senso, non moto volontario: eppure non si dice che chi dorme sia morto. Eppure non vi trovo divario di apparenza tra il sonno e la paralisi: anzi nel sonno intermettono tutti i sensi e tutti i movimenti volontarii. Ma l'uso non volle raffrontare il sonno alla morte, e volle raffrontarne la paralisi.

Intanto si stabilì una propinquità tra il sonno e la morte. Il Tasso cantò:

> Che dal sonno alla morte è picciol varco.

Abbiamo altrove veduto come debbasi interpretare questa maniera di dire. Qui però diremo di volo, che stando alle apparenze il dormente è come morto: ma al lume della scienza vive più energicamente nel suo interno, per riparare le perdite.

I fisiologi amarono di appellar vita quello stato, in cui il corpo organico presenta fenomeni vitali: ma quando questi fenomeni mancano, essi dicono che non ci è vita. Ma non ci è nemmanco morte. L'idea di morte importa con sè quella di niuna superstite abilità a vivere. Dunque si pensò di far questa distinzione. Vita è quello stato, in cui il corpo organico sotto l'influenza delle potenze produce atti vitali. Morte vera è quello stato, in cui non vi è più impressionabilità, per qualunque tempo, sotto l'influenza di qualunque potenza. Morte apparente è quello stato, in cui mancano i fenomeni vitali: ma ci rimane abilità a vivere: abilità attualmente inoperosa, ma che può diventare col tempo attiva.

Convien badare attentamente a questi varii sensi, in che fu adoperato il termine di morte: perocchè di qui ne seguì, che se ne sieno date varie definizioni: nè ciò solo, ma siensi agitate acerrime controversie sulla cagione de' movimenti, che osservansi ne' corpi, ne' quali non v'ha più quella cospirazione di parti e di azioni, la quale è necessaria, perchè siavi vera vita.

§. 2.

La morte fu variamente definita, secondochè si diede, come testè dicemmo, alla parola una diversa estensione.

Noi leggiamo le seguenti definizioni della morte.

1.° La morte è cessazione della vita.

2.° È cessazione perenne della vita.

3.° È quello stato, cui riduconsi i corpi, i quali gioirono di organismo e di vita.

4.° È quello stato, in cui i corpi non presentano i fenomeni vitali.

5.° Tourtelle scrive così: « Tous les êtres organisès, après avoir parcouru les trois periodes, d'accroissement, de consistence, et de dépérissement, laissent exhaler de leurs corps épuisés le feu, qui les animait. La mort est donc une véritable fonction de la vie, qui consume l'aliment nécessaire à son entretien. »

1.° La prima definizione soggiace a due difficoltà. Primieramente comprende un solo punto, che è quello del cessar della vita: epperciò non si potrebbe estendere a tutto il tempo che vien dietro. In secondo luogo, lascia il dubbio, se la cessazione sia tale, da non lasciar più speranza di richiamar la vita, oppure sia soltanto un'apparenza di morte.

2.° Dicendo, cessazione perenne della vita, superiamo la seconda difficoltà: ma vi rimane pur sempre la prima.

3.° La terza definizione è più accurata, in quanto che si estende a tutto il tempo, in cui i corpi organici sono senza vita: o, meglio, conservano il loro organismo, sebbene non nella sua integrità, dopo la cessazione della vita.

4.° La quarta definizione si può egualmente applicare alla vera morte, ed all'apparente. Quando noi parliamo di morte, vogliamo intendere la vera. Certo è, che quando non si appicca la condizione di apparente, s' intende la morte vera. Anzi alla frase di *morte apparente* sarebbe pur meglio di surrogarvi altra, che è *apparenza di morte.*

5.° La proposizione di Tourtelle è veramente curiosa, anzi strana, anzi stranissima. E chi ha mai udito dire, che la morte sia una funzione? Questo termine avrebbe potuto lasciar luogo ad una qualche interpretazione, applicandolo alla natura in generale: attalchè funzione esprimerebbe un'azione qualunque, non solamente vitale, ma fisica, o chimica. Ma Tourtelle si mise in istato da non poter noi in verun modo difenderlo. Perocchè premette e soggiunge tali condizioni, da cui si debba argomentare, ch' egli parla de' viventi, e non dell' armonia dell' universo, o, come dicesi da alcuni, vita generale.

Ma pur, condonando tutto questo a Tourtelle, vi rimarrebbero pur altre pecche. *Les êtres organisès laissent exhaler de leurs corps épuisés le feu qui les animait*: così scrive Tourtelle. Ma come mai gli esseri organici lasciano esalare? Son essi passivi? Qual è la cagione attiva? La vita è forse dal calorico? Qui non abbiamo che espressioni oratorie: ma nulla abbiamo, che senta del filosofico. Andiamo avanti. *La mort est une véritable fonction*

de la vie, qui consume l'aliment nécèssaire à son entretien. Come? La morte consuma l'alimento della vita? Non lo consuma: ma è già consumato. Che è mai questo alimento della vita, per lo cui consumo cessi la vita? Non son le potenze esterne, che continuano ad esistere e ad operare sul corpo: dunque la morte non consuma il principio vitale: ma il principio vitale consumato induce la morte.

Noi definiremo la morte: «Quella condizione de' corpi organici, in cui essi sono destituti di quel principio, o di quella forza, per cui sottraggonsi all'imperio assoluto delle forze fisiche e chimiche: in altri termini: l'organismo non vivente, nè vitale.»

Aggiungendo *nè vitale* togliamo l'ambiguità della morte apparente.

§. 3.

La morte si divide in più specie.

1.° In naturale ed accidentale.

2.° L'accidentale in quella che succede a malattie, ed in subitanea. La prima si potrebbe forse appellare sussecutiva.

3.° L'accidentale, che è prodotta da cagioni, che comunque distruggono l'organismo, e tolgono quelle condizioni nel medesimo, le quali sono necessarie alla vita, o, meglio, all'abilità alla vita, dicesi morte violenta.

4.° La morte violenta può essere prodotta da cause meccaniche, fisiche, chimiche.

5.° La morte subitanea può esser prodotta da cagioni morali. In tal caso non si dice violenta, sebbene rapidissima.

6.° La morte accidentale può essere o generale, o parziale. La morte generale suppone mancanza d'impressionabilità in tutte le parti. La morte parziale suppone esistenza delle proprietà vitali in un maggiore o minor numero di parti.

7.° La morte naturale è sempre generale: quindi non può andar soggetta alla precedente partizione. Essa per lo contrario si può dividere in matura, ed immatura o precoce. Per morte matura intendo quella, la quale avviene nell'epoca, in che nel generale degli uomini debbe spegnersi la fiamma della vita. Per morte immatura, o precoce, intendo quella che non succede a malattia, almeno manifesta: ma ad una tale declinazione de' corpi, che dipenda da debole costituzione, o nativa, o causata da circostanze, o condizioni eventuali, come aria malvagia, vita sedentaria, soverchia contenzione di mente, patemi d'animo. Qui, come si vede, il fuoco della vita è consumato: ma si è consumato più presto che secondo l'ordine generale. Dunque il termine di morte matura vuol esser preso relativamente, e non assolutamente.

Abbiam veduto come la decrepitezza ne venga

in tutti alla stessa epoca, nè abbia in tutti la medesima durata. Qui dunque, dicendo precoce, intendiamo solo, che viene ad un tempo anteriore a quello che si suole osservare. Chi muore a sessant' anni, senza precedente malattia, si può dire, che ha una morte precoce.

Del resto non pretendiamo ad un' assoluta severità di linguaggio nella medicina. Essa è sol dote delle matematiche: e la nostra scienza, sebbene nobilissima, non ha mai aspirato ad una dimostrazione sì rigorosa.

Si divide spesso la morte in vera ed apparente. Ne abbiam già date di sopra le definizioni.

Ora avvertiremo di passaggio, che forse alla espressione di morte apparente se ne potrebbe surrogare un' altra. Il termine di morte esclude ogni idea d'abilità a vivere, ed a ricuperare l'esercizio delle facoltà vitali. Sarebbe adunque utile di adottare una maniera di dire, la quale si potesse conciliare con questa possibilità di vivere ancora, qualora sopravvengano le opportune condizioni e circostanze.

Io proporrei questa nomenclatura. La morte apparente si chiami *vitalità inoperosa*, *vitalità inerte*, *vitalità virtuale*.

Io desumo queste espressioni da' meccanici. Eglino ammettono due forze, o, meglio, due condizioni nelle forze. Queste ponno essere attive e non attive. Nel primo caso diconsi *vive*: nel se-

conde, *morte.* Sovente le vive diconsi *attuali*: le morte, *virtuali.*

Qui l'epiteto di forza morta non può piacere: perchè si appiccherebbe al sostantivo *vitalità*: e *vitalità morta* non può veramente andar a' versi a nessuno. Serviamoci adunque dell' aggiuntivo *virtuale.*

Si potrebbe forse pur dire *vita virtuale*, *vita attuale*: considerando la vita non solamente nei suoi fenomeni evidenti, ma in tutti, anche nei più oscuri. Ora un corpo, che trovasi in uno stato di morte apparente, resiste ancora all'influenza delle forze fisiche e chimiche: non soggiace alla putrefazione.

Ma ad evitare ogni ambiguità fia pur meglio di dir *vitalità virtuale*, e non *vita virtuale.*

§. 4.

Dopo d' aver dati i principii, che sono relativi alle varie specie di morte, primachè passiamo a descriverle, sarà bene, che esaminiamo quanto su questo argomento lasciò scritto l' immortale Bichat.

Nella morte naturale tutte le parti ad un tratto perdono la facoltà di vivere.

Non è così della morte accidentale.

La vita organica sussiste, più o meno, dopo che è spenta la vita animale.

Qui non si parla della vita animale: ma della vita organica. In fatti nella morte naturale noi veggiamo, come molto prima cessi la vita animale: anzi è ben rado, che l'uomo conservi insino all'ultima decrepitezza questa vita.

Nella vita organica molte parti possono conservare la facoltà di vivere: la morte dipende dall'interruzione della necessaria corrispondenza delle parti.

Talfiata tutte le parti sembrano conservare l'attitudine a vivere. Questo occorre dopo l'influsso d'un veemente patema d'animo. Ne' cadaveri non troviamo la cagione della morte: tutte le parti si porgono integerrime. È tuttavia a credere, che siavi un vizio, che sfugga all'acutezza de' nostri sensi.

Questo è renduto probabile dall'osservazione degli asfittici e de'sincoptici. Per un certo tempo essi conservano l'abilità a vivere. In tal caso la organizzazione non è viziata: epperciò, se dopo un forte patema d'animo noi non possiamo più richiamare la vita, egli è credibile, che abbia avuto luogo qualche vizio nell'organismo. Diamo questa idea come solamente probabile: perocchè potrebbe ben essere, che la semplice interruzione dell'armonia nell'esercizio delle funzioni spegnesse irrevocabilmente la vita.

Bichat esaminò i vari fenomeni che precedono ed accompagnano la morte accidentale.

Dietro l'osservazione di quelli, stabilì varie specie di morte: secondo che incomincia da uno de' precipui organi.

Gli organi principali sono tre: vale a dire il cuore, i polmoni, il cervello.

Tre adunque sono le specie di morte: del cuore: del polmone: del cervello.

Si tragge il nome dall'organo, il quale muore il primo.

Seguiamo l'Autore nell'esame delle tre ragioni di morte, incominciando dalla morte del cuore.

Il cuore esercita la sua influenza sul cervello. Ma questa influenza non può aver luogo, se non se, o per lo ministerio de' nervi, o mediante i vasi.

Ora il cervello opera bene sulle parti, mediante i nervi, ma le parti non operano mai sul cervello per mezzo de' nervi.

Si faccia passare la corrente galvanica pe' nervi. Si otterranno fenomeni galvanici molto manifesti nella direzione dal cervello alle parti: e nulla, o assai poco, si avrà dalle parti al cervello.

Se adunque il cuore non può operare sul cervello per mezzo de' nervi, e' debbe operare per lo ministerio dei vasi: perocchè non v'ha altra via.

Rimane a determinare, se il cuore operi sul cervello per mezzo delle arterie, o per quello delle vene.

Il sangue arterioso portato al cervello per via delle arterie carotidi e vertebrali può operare

in due modi: o inducendo un moto nella sostanza cerebrale: o apportandovi uno stimolo opportuno.

Non v'ha dubbio, che il sangue portato al cervello v'imprime un movimento. Basta mettere a scoperto il cervello in un animale vivente, per vederne i movimenti di elevazione e di abbassamento avvicendantisi tra loro: e questi movimenti sono in ragione dell' energia vitale.

Ma questo mezzo d'influenza è meno notevole che un altro: e questo è la natura de' principii, che vengono dal sangue rosso portati al cervello. In fatti, se vengano schizzati liquidi nelle arterie, che si distribuiscono al cervello, si osserva subito diminuzione, e poi cessazione delle funzioni cerebrali. Qui non gli si imprime il movimento: ma non gli si porta più uno stimolo opportuno.

Ma anche la cessazione delle funzioni del cuore a sangue nero induce morte, facendo cessare le funzioni del cervello. E come mai questo addiviene?

Esaminiamo accuratamente tutte le circostanze: e vedremo, che, prima che cessino le funzioni del cuore a sangue nero, hanno già cessato quelle del cuore a sangue rosso.

Le cavità cardiache a sangue rosso non ricevono il sangue, od in poca quantità: non possono perciò portarlo al cervello.

In alcuni casi le cavità cardiache a sangue nero non possono ricevere il sangue. Questo ha luogo

nella legatura delle due vene giugulari. In tal caso il sangue stagna: il cervello è compresso. Questa compressione dipende da tre cagioni: il sangue vien continuamente portato per le arterie: non viene scaricato per le vene: in parte rigurgita dai tronchi venosi al cervello. Si vede, come tutte queste cagioni cospirano: ma anche separatamente potrebbero causar funesto effetto. Anche supponendo, che nuovo sangue non venisse portato per le arterie: anche supponendo, che non ritornasse sul suo cammino: avrebbe tuttavia luogo la compressione. Ma nel vivente queste condizioni non si possono avere separatamente.

Se venga introdotta qualche bolla d'aria nei vasi sanguigni, si hanno scompigli ne' movimenti del cuore, grida dell' animale, poco dopo morte.

Si domanda, a qual genere di morte questa si appartenga.

Bichat vuole, che spetti alla morte del cervello: e s' appoggia alle pruove seguenti.

I battiti del cuore non cessano all' istante: ma durano per qualche tempo.

Schizzando aria in modo che non passi pel cuore, ma vada direttamente al cervello, si hanno gli stessi fenomeni.

Ne adduce più altre: ma esse o sono identiche colle due proposte: ovvero non potrebbero di per sè essere sufficienti. Noi dunque per brevità le ommetteremo. Invitiamo intanto il nostro lettore a consultare lo stesso Autore.

Il cuore esercita una grande influenza sui polmoni.

Ne' polmoni noi abbiamo due sorti di fenomeni: vale a dire i meccanici ed i chimici.

Tra i fenomeni meccanici ed i chimici vi passa la più stretta relazione.

La morte del cuore non distrugge ad un tempo le due sorta de' fenomeni polmonari: nè incomincia sempre ad annullare i medesimi.

Il sangue nero produce i fenomeni chimici: ma non ha parte alcuna negli effetti meccanici.

Cessi i suoi moti il cuore a sangue nero. Cessano i fenomeni chimici della respirazione: il sangue passa in poca quantità: è nero nel ventricolo a sangue rosso: esso è inetto a produrre i movimenti cerebrali: dunque immobilità dei muscoli intercostali e del diaframma: dunque cessazione dei fenomeni meccanici.

Tutto l'opposto avviene nella morte delle cavità cardiache a sangue rosso.

Leghisi l'aorta, o i tronchi primarii di essa. Che ne verrà? Non si recherà più sangue rosso al cervello: dunque cesseranno i movimenti del viscere: dunque non potrà più esercitare la sua influenza sui muscoli: quindi immobilità dei muscoli intercostali e del diaframma: epperciò cesseranno i fenomeni meccanici. Ma senza i fenomeni meccanici non possono aver luogo i fenomeni chimici: dunque anche questi cesseranno.

La morte del cuore opera su tutti gli organi.

Tutte le funzioni dell'individuo spettano od alla vita animale, od alla vita organica. Esaminiamo, come la morte del cuore operi sulle due vite.

Cessando le funzioni del cuore a sangue rosso, non si porta più al cervello il sangue, tanto a mantenerne i necessarii movimenti, quanto a somministrargli lo stimolo opportuno. Dunque il cervello cesserà d'operare: quindi non vi saranno più nè sensazioni, nè movimenti volontarii.

La circolazione del sangue nella vita organica ha pur doppia influenza. Vale a dire, produce un movimento, una scossa nelle parti tutte: e vi porta il necessario stimolo e i necessarii principii. Quel movimento di scossa non è manifesto altrove, come nel cervello: ma sicuramente esiste.

Questo movimento delle parti non è solo mantenuto dal sangue, che circola per esse, ma da altre cagioni, molte delle quali sono nella dependenza dal cervello. Tali sono i movimenti volontarii.

Dunque il cuore ha due modi d'influenza sul movimento intestino delle parti: l'uno è diretto: l'altro, indiretto. Il diretto si riferisce al sangue, che circola pe' vasi di ciascuna parte. L'indiretto spetta all'influenza che ha il cervello sulle funzioni della vita animale, che concorrono a mantenere quel movimento intestino.

Passiamo a considerare la morte del polmone.

Esaminiamo in prima l'influenza del polmone sul cuore.

E giacchè i fenomeni polmonari sono o meccanici, o chimici, incominciamo da' primi.

I fenomeni meccanici del polmone possono cessare per due cagioni: cioè direttamente, perchè havvi un ostacolo meccanico che impedisce il passaggio del sangue attraverso a' polmoni: od indirettamente, perchè, cessando il polmone di operare meccanicamente, non può ricevere l'aria, onde abbian luogo i fenomeni chimici.

Ma i fenomeni chimici del polmone sono necessarii all'azione del cuore.

Goodwin pretende, che la cessazione dei fenomeni chimici del polmone induca la cessazione dei movimenti del cuore, perchè il sangue nero non è uno stimolo opportuno o sufficiente ad eccitare il ventricolo a sangue rosso.

Bichat crede, che ne emerga un' affezione generale, in quanto che il sangue nero non è uno stimolo opportuno.

Secondo Goodwin, la condizione de' polmoni opera sulla condizione del cuore: e la condizione del cuore opera sulla condizione di tutto il corpo.

Secondo Bichat, l'influenza su tutto il corpo sarebbe diretta.

Goodwin attribuisce al sangue nero due modi d'influenza sul cuore: e sono: il niuno, od insuf-

ficiente incitamento sulla superficie interna delle cavità: il niuno od insufficiente incitamento sulle arterie coronarie: e quindi diminuzione od annientamento di quell' incitamento fibrillare, che è necessario, perchè ne risulti l' incitamento dell'intero organo.

Bichat riflette, che il sangue nero può essere stimolo opportuno all' interna superficie del ventricolo aortico.

E per pruovar la sua sentenza fece più sperimenti.

Rendette asfittico un animale. La vita animale cessò all'istante: continuarono i battiti del cuore per alcuni minuti.

Gli aperse un' arteria. Il sangue spicciò fuori, prima rosso vivo, poi rosso oscuro, infin nero. Ma anche, quando il sangue era già nero, continuò a zampillare per qualche tempo.

E per togliere ogni sospetto, che una porzioncella d'aria rimasta nel polmone potesse mantenere l'azione del cuore, in un altro sperimento, mediante una siringa, estrasse tutta l'aria dal polmone. Ciò nulla meno ottenne affatto i medesimi risultamenti.

E perchè dunque, allorquando il polmone manda sangue nero al cuore, i movimenti di questo non tardan molto a cessare?

Bichat pruova, che questo dipende dall'azione del sangue nero sull' intimo tessuto. Egli s'avvisa,

che, se fosse possibile di spingere il sangue nero per l'arteria coronaria, mentre le cavità del cuore del lato aortico portano sangue rosso al cuore, ciò nulla meno il cuore cesserebbe d'operare.

Le cavità cardiache aortiche cessano costantemente d'operare prima delle polmonari.

Goodwin pensa, che quelle muojono le prime. Ma se ciò fosse vero, si osserverebbe la congestione sanguigna maggiore in quelle cavità, che furono le prime a morire, cioè nelle aortiche.

Ma si osserva tutto il contrario: havvi infoscamento nelle cavità polmonari.

E perchè dunque le cavità cardiache cessano le prime a battere? Perchè non sono eccitate da stimolo opportuno.

Non basta che una parte sia contrattile, perchè si contragga: ma richiedesi, che la contrattilità venga messa in azione da uno stimolo opportuno: e questa opportunità di stimolo è relativa in gran parte alla natura: ma in qualche parte eziandio alla quantità.

Dunque tutte le cavità cardiache conservano e perdono ad un tempo la contrattilità: ma muovonsi più lungamente quelle, le quali sono più lungamente eccitate dallo stimolo opportuno.

A pruovare una siffatta proposizione, noi abbiamo sperimenti istituiti da vari fisiologi: e su certi risultamenti tutti pienamente s'accordano.

Vuotinsi le cavità cardiache polmonari: si leghi

l'aorta. Le cavità aortiche durano molto più nei loro moti, perchè sono più lungamente eccitate dal sangue: che, non potendo passare nell'aorta, soggiorna nelle cavità dell'organo. Ma in questo sperimento il sangue, che va alle cavità aortiche, non è rosso, ma nero: perocchè, per eseguirlo, è necessario aprire la cavità toracica: e i polmoni, venendo a contatto dell'aria, non possono più dilatarsi, nè per conseguenza comunicare al sangue que' principii, che ne mutano la natura ed il colore.

Immediatamente prima dello sperimento si chiuda la trachea per mezzo d'una chiavetta: Si otterrà il medesimo risultamento.

Dunque il sangue nero è pure uno stimolo atto ad eccitare le cavità cardiache aortiche. Sarà meno efficace: ma a noi basta, che il sia in qualche grado.

Dunque la cessazione dei movimenti delle cavità cardiache aortiche non si debbe ascrivere alla mancanza di stimolo: ma alla estinzione delle forze vitali.

La morte del polmone esercita sul cervello e sul polmone una simile influenza.

Sia che cessino prima i fenomeni meccanici del polmone, oppure i chimici: debbe scompigliarsi l'azione del cervello: perchè il sangue nero non è uno stimolo atto a conservare i movimenti del cervello: tanto quelli che sono manifesti, quanto

gli altri che sono intestini. Aggiungasi che il cervello non potrebbe vivere senza riparare le sue perdite col sangue rosso.

Bichat fece più sperimenti a quest' oggetto.

Aperse una delle carotidi d'un cane: vi applicò un tubo dalla parte del cuore: vi legò la porzione corrispondente al cervello: in seguito ei legò la medesima arteria in un altro cane: una legatura era al di sotto dell'apertura, cui era applicata l'altra estremità del tubo. Un assistente, che colle dita comprimeva la carotide del primo cane, cessava d' interrompere il corso del sangue. Questo era spinto con molta forza dal cuore di questo animale verso il cervello dell' altro. All' istante i battiti dell'arteria, che aveano cessato in questa sopra il tubo, rincominciarono.

Questo sperimento pruova, come il sangue arterioso, anche straniero, non può scompigliare le funzioni del cervello.

Un siffatto sperimento era solamente preparativo: dovea solo servir di punto di paragone.

Si passò allora ad altri sperimenti.

Alla carotide aperta di un cane si applicò una qualche vena d' un altro cane. Non si osservò perturbazione nel cervello.

Questo sperimento parrebbe a prima fronte pruovare, che il sangue nero non iscompiglia le funzioni cerebrali. Il che sarebbe contrario a quanto fu proposto.

Bichat dopo mature riflessioni arrivò a conoscere la cagione di questa anomalia. Dico, anomalia: perchè in molti sperimenti otteneva effetti, che venivano in appoggio alla sua opinione.

Negli sperimenti, in cui non eccitavasi perturbazione nel cuore, il sangue nero non perviene al cervello. Il movimento, che si stabilisce nella parte superiore dell' aorta aperta, e che spinge il sangue rosso in una direzione opposta a quella che suole seguire, è eguale, e fors' anco superiore all' impulso venoso: ed un siffatto movimento può dipendere dalla contrattilità dell' arteria, e dalla impulsione del cuore, che fa rigurgitare il sangue per le anastomosi in una direzione opposta alla naturale.

Per ovviare a siffatto inconveniente, Bichat ricorreva ad un mezzo più energico, onde spingere il sangue al cervello.

Aperse in un animale la carotide e la giugulare: ricevette il sangue venoso in una sciringa riscaldata a 32 gradi del termometro di Reaumur, che è la temperatura vitale dell' uomo: schizzò il sangue nella carotide: per evitare l' emorragia avea legata la porzione di lei, che accennava al cuore.

In questo sperimento si ebbero i seguenti risultamenti. Agitazioni dell' animale: respirazione accelerata: cessazione instantanea del respiro: poi perfetta asfissia: sospensione della vita animale: continuazione de' movimenti cardiaci e della cir-

colazione per una mezz'ora: allora cessazione pure della vita organica.

Ebbe la precauzione di non schizzar troppo sangue, onde non si potesse attribuir nulla alla meccanica lesione del cervello.

Si potrebbe sospettare, che il sangue, venendo a contatto dell'aria, acquisti un qualche principio nocivo, ovvero ne perda di quelli che sono necessarii, onde serbi la debita crasi.

Bichat, per togliere un tal dubbio, eseguì altri sperimenti.

Fece alla giugulare d'un cane una picciola apertura: ad essa adattò il tubo d'una sciringa riscaldata come sopra: ritraendo l'embolo, attrasse il sangue nella vena, senza che l'aria potesse esercitare la sua influenza sul medesimo: sull'istante spinse per un' apertura fatta alla carotide. Si ebbero assolutamente gli stessi fenomeni, come nello sperimento precedente.

Ma il sangue nero opera sulla superficie interna de' vasi, oppur sul cervello, onde ne risultino dette perturbazioni?

Il sangue nero sicuramente esercita una qualche azione irritante sulla superficie interna delle arterie: ma non può produrre effetti così notevoli.

Schizzisi sangue nero in una arteria, che porti il sangue ad altre parti, e non al cervello: come, a cagion d'esempio, nella crurale. Ne risulterà in-

tormentimento, od anco paralisi. Ma non si avranno mai gli effetti, che si ottengono, quando il sangue nero è spinto al cervello.

Dal che si deduce, che il sangue venoso spinto al cervello ha due azioni: l'una, sulle arterie: l'altra, sul cervello. La seconda è di gran lunga preponderante sulla prima.

Ora si domanda, se il sangue venoso spinto al cervello ne distrugga le funzioni, perchè cessino i movimenti di elevazione, e di abbassamento: oppure perchè manchi al cervello uno stimolo opportuno. In altri termini: si domanda, se cessino i movimenti della massa cerebrale, oppure gli intestini, che mantengono la vita, od in cui la vita consiste.

A sciogliere cosiffatta questione, Bichat ricorse a questo sperimento.

Mettasi a nudo la massa cerebrale in un animale: rendasi questo asfittico. Continuano i movimenti di elevazione e di abbassamento nel cervello.

Mancando la colorazione del sangue, egli è manifesto, che se si muove al cervello, il fa, non perchè il sangue annulli i moti di totalità, ma bensì, perchè cessa d'essere uno stimolo opportuno a mantenere i movimenti intimi vitali.

Se il sangue mantiene i movimenti intestini del cervello per la sua natura, e non per la sua azione meccanica, si domanda, se il sangue venoso, con-

vertito in arterioso, mediante l'azione dell'aria atmosferica, o del gaz ossigeno, diverrebbe atto a mantenere le funzioni cerebrali.

A sciogliere quella questione, Bichat fece il seguente sperimento.

Aperse la giugulare e la carotide d'un cane: il sangue della giugulare fu ricevuto in un recipiente ripieno di gaz ossigeno. Si colorì all'istante in un bel vermiglio. Schizzò questo sangue nell'arteria. L'animale morì.

Un tal effetto inaspettato fu derivato da alcun poco d'aria, che sia passata nel sangue, e per esso venuta al cervello.

E veramente, ogni qualvolta si evitava il mescolamento dell'aria col sangue, non succedeva la morte.

Dietro questi risultamenti Bichat, a richiamare a vita gli asfittici, propone la spinta di sangue rosso al cervello. Quando non sono ancora spente le forze della vita; ma i movimenti polmonari non hanno luogo, perchè vi manca lo stimolo opportuno, pare a lui, che si potrebbe in tal guisa far cessare l'asfissia.

Conchiudasi. 1.° Nell'interruzione de'fenomeni chimici del polmone il sangue nero opera sul cervello, come sul cuore, penetrandone l'intimo tessuto. 2.° L'influenza è più pronta sul cervello che sul cuore. 3.° Nell'asfissia la vita animale cessa prima dell'organica.

La morte del polmone esercita un'influenza generale.

Il cuore continua a muoversi per qualche tempo, sebbene riceva un sangue nero.

Questo basterebbe già a dimostrare, che la morte non dipende dalla cessazione della circolazione: ma bensì dall'azione, che il sangue nero esercita sugli intimi tessuti.

Tuttavia Bichat volle esaminare partitamente l'influenza del sangue nero su diversi organi.

Il sangue è in due stati ne' muscoli. In parte circola pe' vasi: in parte entra nella composizione organica: è, direi, combinato colla fibra. Nella asfissia s'annerisce il sangue circolante, e non l'altro. In fatti si tagli in altrettanti segmenti un muscolo d'un animale asfittico: si sprema. Ne uscirà un sangue nero: ed allora il colore perde del nero, e si avvicina al rosso: perchè è tolto in parte l'annerito, e l'altro conserva il suo colore vermiglio.

Nell'asfissia i nervi perdono il loro colore roseo, e ne assumono un livido.

Appariscente è la condizione, che nasce nella cute, per cagione dell'asfissia. Si scorgono in essa lividure. E perchè? Il sangue nero è uno stimolo poco attivo: i vasi capillari più non sono fortemente contratti: non ricevono il sangue nella solita copia.

Nell'asfissia le membrane mucose illividiscono.

Questo si osserva nella membrana che tappezza la cavità della bocca.

Lo stesso effetto si osserva nelle membrane sierose: anzi è più pronto. Così nelle intestina il color livido è più notevole al di fuori, che nella cavità. La differenza dipende da che i vasi delle membrane sierose sono di gran diametro, e perciò ricevono tosto il sangue annerito per l'interruzione della funzione polmonare.

La morte del polmone esercita la sua influenza su tutta l'economia.

Cessino i fenomeni meccanici della respirazione. Ne verranno dietro i seguenti effetti. Non più ingresso dell'aria ne' polmoni: non più fenomeni chimici: il sangue si porterà nero al cervello: quindi cesserà l'azione di quest'organo: dunque non più vita animale: il sangue si porterà nero a tutti gli organi: dunque cesserà la vita di essi; perocchè il sangue rosso è lo stimolo appropriato a conservare l'attività vitale.

Cessino i fenomeni chimici della respirazione. Il sangue si porterà nero al cervello: cesserà dunque di esercitare la sua influenza: epperciò cesseranno i movimenti dei muscoli, per cui si eseguiscono i fenomeni meccanici del polmone: cesseranno pure i movimenti del cuore, la circolazione del sangue, il calore animale: insomma tutte le funzioni.

La morte, che succede alle malattie, per lo più

incomincia dal polmone: la respirazione si fa travagliosa: a grado a grado illanguidiscono le azioni del cervello e del cuore: dopo il travaglio dello alitare, rintuzzansi i sensi esterni: si perde l'uso della ragione: è impedita la loquela, talfiata anche la voce: i movimenti sono or lentissimi, or nulli, or convulsivi: a quando a quando ricorrono svenimenti: ma pur ritorna a' suoi uffici il cuore, finchè anch' esso ponga termine a' suoi movimenti.

Abbiamo sinquì favellato della morte del cuore, e di quella del polmone: dobbiamo di presente considerare la morte del cervello.

Il cervello opera sul polmone.

Ma questa azione è ella diretta od indiretta?

L'azione diretta non potrebbe aver luogo che per lo ministerio del pajo vago, o del gran simpatico.

Ma il pajo vago non ha alcuna parte. Il che viene provato dalle considerazioni seguenti.

Venga irritato un pajo vago, od amendue, nella regione cervicale. Si fa travaglioso il respiro.

Parrebbe a prima fronte, che quest' effetto pruovi l'influenza diretta del pajo vago sul polmone.

Eppur non è così: qualsiasi irritazione a qualunque parte farebbe lo stesso: anche senza alcuna lesione del pajo vago. Del resto, appena cessa l'irritazione, l'alitare rintegrasi nel suo stato normale.

Taglisi un solo vago. La respirazione diviene laboriosa: ma qualche tempo dopo che cessò la cagione del dolore, per lo più dopo un giorno, quella ritorna al suo stato regolare.

Taglinsi amendue i rami del pajo vago. L'alitare si fa trafelante: dopo quattro o cinque mesi l'animale assoggettato allo sperimento, si muore.

Dunque i nervi vaghi hanno una influenza sul polmone: ma una siffatta influenza non è immediata, non assoluta. Se tal fosse, il taglio di quei nervi apporterebbe subita morte.

Qual è l'influenza, che i nervi gangliosi esercitano sul polmone?

Taglisi in entrambi i lati del collo il tronco del gran simpatico. Niuna alterazione nella respirazione, od almeno assai lieve.

Taglinsi ad un tempo i due simpatici, ed i due vaghi. La morte succede, nè più nè meno, che se venissero solo recisi i due vaghi.

Bichat riflette, che nel taglio del filo, che nel collo si riguarda qual tronco del gran simpatico, non si toglie la sostanza midollare, nè si presenta la consistenza propria dei solidi. Bichat la reputa fluida: od almeno pensa, che debbasi collocare tra i solidi ed i fluidi.

I nervi al di dentro del cranio e del canale vertebrale non hanno tessuto cellulare. Usciti di quella cavità, ne presentano una gran quantità.

Dal tessuto cellulare, che attornia per ogni parte

i nervi, se ne staccano dei prolungamenti, i quali si portano agli organi vicini, servendo in tal modo di legame.

Tutti i nervi ricevono vasi sanguigni. Se noi facciamo eccezione del nervo ottico, tutti gli altri li ricevono pe' lati. I nervi ottici contengono un' arteria che ne forma l'asse.

Le vene accompagnano le arterie: tuttavia non escono pel medesimo luogo, per cui entrano le arterie.

Reil, valendosi degli schizzamenti, trovò una grandissima quantità di vasi sanguigni ne' nervi. Bichat riflette, che Reil esagerò la quantità del sangue che si distribuisce pei nervi: perocchè si servì di injezioni finissime, le quali penetravano ne' vasi capillari, che nell' animale sano non ammettono il sangue rosso.

Non osservansi vasi esalanti, nè vasi assorbenti ne' nervi. Tuttavia la nutrizione gli addomanda.

Il neurilema non presenta nel suo tessuto alcuni rami nervosi.

I legamenti, i tendini, le aponeurosi non ricevono alcun filamento nervoso: e tuttavia, se si assoggettano alla distorsione, soffrono acerbissimi dolori.

Tutte le parti, che sono destitute di nervi, nello stato morboso, e specialmente in quello d' infiammazione, divengono dolenti.

Dal che si ricava, che i nervi non sono sempre i ministri delle sensazioni.

Ma per quanto si appartiene alla contrattilità animale, essa si esercita costantemente per mezzo de' nervi.

Il tessuto dei nervi è affatto privo di contrattilità animale.

I nervi tuttavia trasmettono dal comune sensorio ai muscoli l'influenza dell'animo, per la quale essi si contraggono.

I nervi hanno una oscura sensibilità organica.

Mancano affatto della contrattilità organica.

Noi non entreremo in una minuta disamina della dottrina di Bichat: toccheremo solo quei punti, che sono come i cardinali. Il rimanente si potrà facilmente dedurre da quanto abbiamo esposto, ragionando del sistema nervoso, del sistema irrigatore, della respirazione.

Noi dunque stabiliamo questi pochi principii.

1.° La cagion prossima della morte non ha solamente tre sedi: ma molte più.

2.° L'apoplessia non si può riguardare come morte apparente.

3.° Il cervello non esercita una immediata e diretta influenza, nè sul cuore, nè su' polmoni.

4.° Strettissima ed immediata è la corrispondenza tra il cuore ed i polmoni.

5.° Il cuore è forse l'organo che, cessando di muoversi, apporta morte: o, meglio, la morte ha

luogo, quando cessano inrevocabilmente i movimenti del cuore.

6.° Intanto non si potrebbe argomentare: il cuore non si muove più: dunque ci è morte. Abbiamo quindi apposta la condizione *irrevocabilmente.*

7.° La cessazione assoluta ed irrevocabile dei movimenti del cuore può avvenire per molte cagioni, anche straniere al sistema irrigatore.

8.° Il più spesso la cagione esercita la sua influenza sul sistema nervoso, e per esso sul sistema irrigatore.

1.° Fra le moltissime cagioni di morte, ve ne sono di quelle che operano sul ventricolo: altre operano su altri organi della vita plastica: e questi non sono nè il cuore, nè i polmoni. Dunque non possiamo stabilire, che vi sieno tre specie di morte: del cervello, del cuore, del polmone.

2.° Nell' apoplessia vi rimangono due evidentissimi fenomeni vitali: cioè il polso e la respirazione. Dunque non si può riguardare come una morte apparente.

3.° Egli è provato, che ciascun tratto del sistema nervoso ha un' efficacia propria. Certo è, che nel sonno e nell' apoplessia continuano le funzioni della vita organica. Dunque il cervello non ha un' influenza diretta sul cuore e su' polmoni. Sicuramente certe lesioni del cervello perturbano od annientano le funzioni cardiache e polmonari. Ma questo indica solamente, che tutti i tratti del

sistema nervoso cospirano. Anche una spina conficcata in un dito de' piedi scompiglia i movimenti del cuore: ma niun dirà per questo, che l'azione del cuore dipenda da' nervi de' piedi.

4.º Perchè il cuore si possa muovere, debbe essere impressionato da un sangue opportuno: ora il sangue conserva la sua crasi opportuna, mediante la respirazione. Perchè operino i polmoni, debbono ricevere il sangue. Queste due influenze reciproche sono contemporanee.

5.º Tuttavia l'osservazione sembra dimostrare, che il cuore è l' ultimo a morire. Non ripugna, che il cuore faccia un breve movimento, quantunque non vi sia più respirazione. E ciò per due motivi. Prima, il cuore può ancor muoversi in virtù di quell' impressione che ricevette un istante avanti. Poi, il sangue mutato nell' inspirazione può ancor portarsi tale al cuore. Confesso, che questo tempo è cortissimo: ma può esistere.

6.º Il cuore può interrompere i suoi movimenti senza che vi sia vera morte. Ne abbiamo esempli nell' asfissia e nella sincope.

7.º I movimenti cardiaci e gli atti della respirazione possono essere annullati per cagioni che non operino direttamente sul sistema irrigatore e sull' apparato respiratorio, ma operino in virtù della connessione dinamica.

8.º Moltissime cagioni operano manifestamente sul sistema nervoso.

§. 5.

Le cagioni della morte vogliono essere spartite in prossima e remote.

Cagione prossima è quella condizione, o quel mutamento, che avviene nel corpo, per cui cessa la vita.

Cagioni remote sono quelle condizioni interne, o quelle circostanze, per cui ne segue la cagion prossima.

Le cagioni remote possono di nuovo dividersi in predisponenti ed occasionali.

Cagioni predisponenti sono quelle, poste le quali, le cagioni occasionali apportano morte.

Dilucidiamo la cosa con un esempio.

Una gran sensitività può fare che un patema d'animo apporti morte. La gran sensitività è cagione predisponente. Il patema d'animo è cagione occasionale. La cagione prossima è quel mutamento che avviene nel corpo, per cui cessa la vita.

Ma qual è mai questo mutamento nel corpo, per cui si estingue la vita? Non si può determinare: ma si può ben conoscere una qualcosa.

Affinchè vi sia vita, è necessario, che vi sia un certo organismo. Dico, certo organismo: perchè non basta mica, che il maggior numero degli organi, od anzi tutti abbiano il loro organismo: ma è necessario, che serbino tra loro la debita corrispondenza. Senza questa corrispondenza, non

ponno più eseguirsi le funzioni. Nè è necessario, che tutte le funzioni si compiano sempre. Alcune parti possono togliersi via, senza che per questo ne sia spenta la vita. Ma si parla di quelle funzioni, che sono essenziali alla vita.

Ma anche su di ciò non conviene pretermettere, che tutte le parti, sinchè esistono, possono influire sul generale. Un dito si può amputare: verissimo: l' emorragia si può prevenire: anche non prevenuta, può non esser fatale: ma sinchè il dito esiste, non può non influire su tutto il corpo.

Sebbene tutte le parti cospirino alla conservazione del tutto: sebbene il tutto influisca su tutte le parti, e ciascuna delle parti influisca sul tutto: vi sono tuttavia certe parti, la cui influenza è più notevole.

Tengono il primo luogo due grandi sistemi: e sono il sistema nervoso ed il sistema irrigatore. Anzi questi due sistemi sono sì strettamente collegati tra loro, che si può ben dire, che l' uno esiste nell' altro, e l' altro nell' uno.

Distruggasi l'azione nervosa: non già sol quella che presiede alla vita animale, ma anche quella che mantiene la vita organica. Il sistema irrigatore cessa d' operare.

Si impedisca l'afflusso del sangue ad una parte. Il sistema nervoso cessa pur d' operare.

Ma conviene ancora considerare vari tratti dei due sistemi, riguardati sia separatamente, sia nella loro cospirazione.

Offendasi qualche parte del sistema nervoso. Gli altri suoi tratti se ne fanno partecipi.

Dicasi lo stesso del sistema sanguigno.

Havvi tuttavia un divario. Il sistema irrigatore è così dependente dal cuore, che non possiamo supporre lesione in quest'organo, senzachè nascano perturbazioni nell'intero sistema. Al contrario, le lesioni del sistema nervoso possono limitarsi, almeno per qualche tempo: nè l'encefalo esercita un sì sovrano potere su tutto il sistema.

Tutte queste cose vogliono essere maturamente esaminate; chè a prima fronte parrebbero affatto contrarie a quanto abbiamo stabilito de'due sistemi, nervoso e sanguigno.

Del sistema nervoso, abbiamo stabilito, che ciascun tratto di lui ha un'efficacia propria, nè dipende dall'encefalo, e nemmanco da' gangli.

Abbiam detto del sistema sanguigno, che il cuore non è l'unico organo attivo della circolazione del sangue.

Converrà interpretare la cosa in tal modo.

Ciascun tratto del sistema nervoso ha un'efficacia propria: ma perchè esista, è mestieri, che corrisponda col rimanente.

Sotto questo rispetto, anche l'encefalo, che è pur la parte precipua del sistema nervoso, ha bisogno, che il rimanente si mantenga in date condizioni.

I vasi sanguigni non ricevono immediatamente,

attualmente, costantemente la loro attività dal cuore: ma perchè possano operare, è necessario, che il cuore faccia compiti gli uffici suoi. Anche il cuore, perchè possa dirittamente operare, è d'uopo, che i vasi non abbiano tali condizioni, che impediscano la circolazione del sangue.

Tornando a noi, io dico, che, perchè vi sia vita, si richiede una certa cospirazione di organismi vitali. Si badi bene alla condizione, *certa cospirazione*. Non si ricerca quella cospirazione, che costituisce la sanità: ma basta quel grado, quel modo di cospirazione, che costituisce la vita, o per cui, concorrendovi l'influenza delle potenze, si ha la vita.

Se si cerchi, qual sia la parte, che esercita una maggiore influenza sulle altre, stando alle osservazioni ed agli sperimenti del nostro Professore Rolando, crederemo, che sia il ponte di Varolio.

Ma sovente le cagioni remote della morte non operano sull'encefalo. Dunque, se si volesse, che la morte supponga costantemente perturbazione nel ponte di Varolio, converrebbe dire, che le cagioni remote operano su varie parti: che per la connessione dinamica ne segue sconcerto in quella parte dell' encefalo.

Del resto non osiamo asseverare, che veramente la morte supponga scompiglio nella prominenza anellare.

Altra cosa è dire, che il ponte di Varolio ha una

massima influenza su tutto il corpo, talchè le sue lesioni sieno prontamente mortali: altra cosa è dire, che le lesioni di altri organi non possono produrre un simile effetto, od almanco assai meno pronto.

Le grandi lesioni del cuore apportano morte. A che pro far questo lungo giro? Cessa l'azione del cuore: cessa la circolazione: dunque il ponte di Varolio non può più operare: dunque morte. Non è più semplice dir così? Il sangue è una condizione necessaria a conservare l'incitabilità, e a mantenere la debita cospirazione delle parti essenziali: il cuore cessa di muoversi: dunque non più circolazione: dunque non più incitabilità. Per me, dirò, che mi par più semplice il secondo modo di spiegare il fenomeno.

Dunque conchiudiamo, che la cagione prossima della morte è tal mutamento, od organico, o dinamico, od organico-dinamico, per cui cessa quella cospirazione, che è necessaria alla vita.

Soggiungasi, che il ponte di Varolio ed il cuore hanno la parte precipua.

Soggiungasi ancora, che ne hanno pure una grande i polmoni.

Se il cuore debbe cospirare co' vasi, perchè si compia la circolazione del sangue: se il sangue debbe apportare a tutto il corpo una condizione necessaria all'incitabilità: i polmoni debbono impartire a questo sangue la crasi, che è necessaria,

affinchè possa mantenere l'incitabilità, e compiere gli altri suoi uffici.

Abbiamo detto della cagione prossima della morte: ora diremo delle cagioni remote.

Le abbiamo poc'anzi divise in predisponenti ed in occasionali.

Ma qui noteremo, non esser facile di fissare limiti tra le cagioni predisponenti e le occasionali. Anzi una medesima cagione, secondo il vario suo grado, può, o sol essere predisponente, od occasionale.

Noi perciò qui non seguiremo la divisione delle cagioni remote della morte in predisponenti ed occasionali. Ma avremo rispetto al modo di operare, o sull'animo, o sul corpo: epperciò le divideremo in morali e fisiche.

Le cagioni fisiche spartonsi in violente e non violente. Queste seconde si potrebbero appellar lente.

Le ferite, i veleni, la fulminazione, sono cagioni violente.

L'eccesso delle potenze, per cui ne emergano malattie che finiscano colla morte, sono cagioni non violente.

Le cagioni morali, sebbene possano produrre subita morte, non diconsi violente.

Per indicare l'effetto più o men pronto, si potrebbero dividere in immediate e mediate. Per immediate s'intenderebbero le subitamente mortali: e per mediate, quelle che inducono malattia, la quale termini colla morte.

Incominciamo a parlare della precipua cagione predisponente della morte, che è l'età.

Perchè tutti i viventi dopo un certo tempo muojono? Perchè il loro organismo diventa inabile a vivere. Ma donde questa inabilità?

Non si potrebbe addurre una ragione, che si adattasse a tutti i casi.

Egli è vero, che i nostri tessuti vanno perdendo di mollezza, di sensibilità. Quindi parrebbe potersi argomentare, che, quando la rigidità e la durezza sono arrivate ad un certo punto, la fibra non è più impressionabile.

Tuttavia vi sono altri casi, in cui i tessuti sono anzi flosci che rigidi. Epperciò la prima condizione non sarebbe generale. Ma converrebbe dire, che l'inabilità a vivere non procede unicamente dall'induramento, ma da altre alterazioni.

Qui, come si vede, si parla della morte, che succede alla decrepitezza.

Parlando della morte in generale, e volendo comprendere tutti gli animali, anzi tutti i viventi, ci siamo limitati a dire, che la fibra perde la sua impressionabilità.

Ora, venendo all'uomo ed agli animali, diremo, che, affinchè l'anima alberghi nel corpo, è mestieri che questo sia abile a vivere: e quest'abilità a vivere esige un certo organismo.

Dico, *abile a vivere*, e non *viva*: perocchè nello stato di morte apparente l'anima non abbandona già il corpo.

Dico, *abile a vivere*, e non *viva*: perocchè nello stato di morte apparente l'anima non abbandona già il corpo.

Dunque, ritornando a noi, diciamo, che i nostri tessuti, col procedere degli anni, si alterano insensibilmente: che questa alterazione non è sempre identica: che per lo più si manifesta, o per induramento, o per floscezza: che ad un certo punto non ci è più organismo incitabile: che per conseguenza cessa la vita.

Non potremmo dire di più: qui perciò ci fermeremo.

Diciam di presente delle altre cagioni: e prima, delle morali.

L'uomo è cotanto infelice, che debba pur paventar della gioja. Non solo un impotente gaudio desta scompiglio, per cui ne nascano malattie che tormentino e consumino: ma non mancano esempli di subita morte per veementissima improvvisa letizia.

Sofocle, già vecchio, si mette in capo di far vedere, quanto vivace sia il suo ingegno, e quanto focosa la sua immaginazione: detta una tragedia: la fa recitare: gli viene decretata la corona: muore di gioja.

Filippide, autor di commedie, è applaudito: fuori di sè, vorrebbe parlare: è in atteggiamento di chi vuol render grazie: non vive più.

Un figliuolo di Chilone Spartano dà il suo nome

ne'giuochi olimpici: riporta la palma: vola al genitore: crede di essere fra le braccia di lui, ed è fra le braccia del suo frale.

Il Cartaginese avea data battaglia al Romano a Trasimeno: l'avea messo in fuga: si rinnova l'esercito: viensi ad un nuovo combattimento a Canne. La vittoria è pure avversa al nome Romano. Le matrone piangono estinti i loro figliuoli. Due arrivano a casa, non aspettati. Le madri li veggono: sono sbalordite: non credono a sè: se li veggono appressarsi: li conoscono: spirano.

Giovenzio Talna conquistò l'isola di Corsica: gli si annunzia, che gli sono aggiudicati gli onori del trionfo: va innanzi all'ara a render grazie ai Celesti: batte esanime in sul terreno.

Un soldato, secondo che riferisce Vater, era perduto per una speciosa verginella: ma la Patria il chiama alla sua difesa: va da bravo: compie i suoi anni di servizio: torna a casa: ella gli è stata fedele: s'abbracciano: ei già spirò.

Un'onesta famiglia di Ollanda, pe'capricci della Fortuna, era all'estremo della povertà: il fratello maggiore va alle Indie: si rifà: fa venire presso di sè la sorella: la presenta di be'giojelli, frutto della sua industria: ella fra lo stupore si muore.

Fouquet, accusato, di non so che, presso il suo Monarca Luigi XIV, è privato della libertà. La sua innocenza è riconosciuta: è renduto alla gra-

zia del Sire. L' istante, che dovevagli pur esser faustissimo, gli è fatale.

Leibnitz era filosofo: ma pur tale da non gittar via il danaro: egli aveva maritata una sua nipote in un ecclesiastico protestante: muore. La nipote non s'aspettava gran fortuna: trova una cassetta sotto il letto dello zio: l'apre, come per ischerzo: vede gran mucchio di danari: eranvi sessanta mila ducati: rimane come statua: è morta.

Il riso è uno degli ajuti, per cui fuor si versa l'esuberanza della letizia, e si prevengono i funesti effetti. Eppure anche col riso non si potè sempre francar l'anima dalle infauste conseguenze, e talor ne seguì morte.

Zeusi avea dipinto una vecchia in un atteggiamento strano: si fa a contemplare il suo dipinto: scoppia in una risata, e gitta gli ultimi spiriti.

Filemone era in un giardino con vari suoi amici al desco: un asino, non pria veduto, va difilato alla mensa: prende gentilmente col suo muso, l'uno dopo l'altro, tutti i fichi che trovavansi in un piattello: Filemone gli presenta un bicchier di vino: e l'asino beve: Filemone si mette a ridere: e fra il riso cessa di vivere.

La collera, quel tumulto dell'anima, il quale venne con sì vivi e sì fedeli colori raffigurato da Seneca, fu non una volta cagione di morte. Il più spesso apporta apoplessia: talvolta eccita emorragia.

Valentiniano ed Attila morirono in mezzo alla collera.

Il terrore non suol esser tale da cagionar morte. È assai frequente cagione di malattie, le quali possono essere col tempo mortali: ma è ben raro che la morte sia subita.

Intanto noi abbiamo due celebri casi di subitanea morte prodotta dal terrore.

Il Cardinale Espinosa era ministro di Filippo II, Re delle Spagne. Egli nel consiglio manifestò con soverchia famigliarità qualche suo pensiero al Monarca: ha in risposta: Cardinale, ricordatevi ch'io son presidente. Il Cardinale impallidì: tremò: in brevi giorni morì.

Lo stesso Sovrano un giorno interrogò uno dei suoi ministri: la risposta non è a capello. Come? il Re. Voi mentite a me? A me? Il ministro si ritira nel suo appartamento: sviene: muore.

Filippo V, Re di Spagna, ha la notizia, che gli Spagnuoli ebbero la peggio presso Piacenza: non vive più. Si apre il cadavere: il cuore è rotto.

La vergogna esercita una poderosa influenza sul sistema nervoso: ed abbiamo esempli di morte per essa.

Si racconta un fatto d'Omero: il quale, se è vero, è assai curioso. Egli era, per quel che si dice, cieco. Alcuni pescatori passano presso di lui: il salutano: gli propongono questo enigma. Noi abbiamo perduto ciò che abbiam preso: e

noi abbiamo ciò che non abbiam preso. Si noti che essi intendevano a liberarsi da'pidocchi. Il Poeta pensa e ripensa, onde sciogliere l'enigma: non sa venirne a capo: muore d' affanno.

Diodoro Crono viveva a' tempi di Tolomeo Sotere. Stelione gli propose, in presenza del Re, una questione. Egli non seppe tosto rispondere. Il Re il chiamò col nome di *Onos*: Diodoro fra poche ore si muorì. E qui si noti che χρόνος vuol dir *tempo*: ὄνος, *asino*. Dunque il Re gli diede per la testa dell' asino. Il che il punse vivamente, e lo spense.

Orazio era protetto da Mecenate: ed egli amava lui con quanta tenerezza capir possa in petto mortale. Mecenate s'inferma: il Poeta è smanioso per dolore. Soavissima è quell' ode che allora dettò: giura di seguirlo. Mecenate succombe: Orazio muore anzi il nono giorno.

Creech fece una versione di Lucrezio: fu applaudito: ne fece una d' Omero: fu censurato. Non fu veramente spento dal dolore: ma chè? fu sospinto a strangolarsi.

Moltissimi sono gli esempli di morte per eccesso di dolore.

Noi leggiamo in Montaigne questa storia. Un Alemanno, nell' assedio di Osen, è morto pieno di onorate ferite. Si annunzia la perdita d' un valoroso. Un capitano vuol vedere il frale: riconosce il suo figliuolo, e già stramazza senza spiriti.

Tissot racconta, che il padre d'una numerosa famiglia perdette la sposa, cui adorava: cadde ammalato: tutti gli sforzi dell'arte salutare riescirono indarno: in dodici giorni muore: si spara il cadavere: il cuore appalesasi rotto.

Il Principe Giorgio Luigi di Holstein perde la sua sposa: comanda che si tragga fuori il cadavere: vuole ancor abbracciar quelle care forme: affissa lo sguardo in quell'aspetto, ancor bello nel poter della morte: si fa leggere un libro di Salmi da un suo valetto: fonde in lagrime: trae di caldi profondi sospiri: non si muove più: sembra addormentato: è morto.

È raro che per indignazione si muoja: ma pur non mancano di siffatti casi.

Un tale, che era e strenuo nella professione dell'armi, e sagace politico, aspirava ad una carica nella Repubblica Bernese: non l'ottenne. Ebbe in sul momento un insulto apoplettico: e in men d'un'ora cessò di vivere.

La più terribile delle passioni (chi il direbbe?) è l'amore. Quante sono talvolta le sue dolcezze; tante, e maggiori a mille doppi sono in altri le sue amarezze.

Un amore deluso è cagione di tristissime conseguenze: non è però quasi mai cagione di pronta morte. Nè questo è un argomento di minor crudeltà: è anzi di una maggiore. Non lascia la vita che per far meglio vuotare il fiele del dolore.

Venendo ad esaminare l'influenza de' patemi d'animo nel cagionar la morte, noteremo, ch'essi possono operare in due maniere. L'una è relativa alla mutazione dell'incitamento: l'altra, al grado loro.

I patemi d'animo sogliono venire divisi in incitanti e deprimenti: vale a dire, si crede che gli uni aumentino l'incitamento, e gli altri lo scemino. Questa divisione non è assolutamente falsa: ma, pigliata così nuda nuda, è difettosa: inquantochè non si può nè fissare i limiti tra le due classi: e poi un medesimo patema può appartenere alle due classi: ed infine da' patemi non si ha semplicemente un aumento, od una depressione d'incitamento, ma un che di diverso, che si potrebbe dire commozione.

La speranza è un tal patema che sembra trammezzo agli incitanti e a' deprimenti.

Se esaminiamo accuratamente gli effetti de' patemi d'animo, vedremo che non operano semplicemente stimolando o debilitando, ma pur commuovendo. In fatti, in molti casi noi abbiamo egual effetto dalla speranza, dalla letizia, dal terrore. Siavi un tale sfinito, e presso allo svenimento. Annunziamogli una qualsiasi cosa che il commuova: ricupererà gli spiriti smarriti.

Mi si dirà: 1.° Che la speranza è incitante, e che, se talvolta sembra deprimente, non è dessa, che sia deprimente, ma sibbene il timore, che con

lei s' avvicenda : 2.° Che la debolezza, cui apporta la letizia, non è vera, ma solo apparente: è quello stato che vien detto oppressione delle forze: 3.° Che la commozione non è già un che di diverso dall' aumento o dalla depressione dell' incitamento, ma ne è un aggiunto: ogni atto vitale importando di necessità, od aumento, o diminuzione di energia.

Al che io rispondo : 1.° Che una speranza assoluta non ci è forse giammai: e che perciò, sia che si dica, che la speranza è un patema misto; sia che si dica che sempre, o quasi sempre si avvicenda col timore; la cosa si riduce allo stesso: 2.° Che talvolta lo stato causato dalla letizia addomanda stimolanti, come vino, etere e simili: dunque è vera verissima debolezza. Dico *talvolta*: consento che nel più de' casi lo stato è anzi oppressione di forze che debolezza. 3.° Che senza dubbio i tessuti organici viventi non possono operare, senza che vi sia un qualche mutamento di energia: ma mentre io dico che havvi un che di diverso dal semplice crescere o scemare dell' incitamento, intendo, che questo crescere, e questo scemar dell' incitamento può trarre e può non trarre dietro di sè l' effetto di diffusione a tutto il corpo.

Questa proposizione vuol esser chiarita con un esempio. Il freddo stimola o debilita? Debilita: perchè è mancanza di calorico: e la mancanza di stimolo non può stimolare: ma debb' anzi debili-

tare. Il freddo può qualche volta giovare nella debolezza? Sì che 'l può. Niuno ignora, come lo spruzzar acqua fredda in sul viso ad un sincoptico basta a farlo rinvenire. Or come ciò? Ecco: il freddo, ossia la subita sottrazione del calorico induce sensazione: la sensazione mette in azione il sistema nervoso.

Dicasi lo stesso de' patemi d'animo creduti deprimenti. Non possono corroborare: no: ma possono eccitar sensazione, per cui il sistema nervoso si scuota dal suo intormentimento.

Nè tuttavia vogliono essere assimilati il calore ed il freddo, la letizia ed il terrore. Il freddo subito e fugace è utile nella sincope: durevole, nuoce: il terrore passeggiero giova nell' epilepsia: se durasse, riuscirebbe funesto.

Dunque la partizione de' patemi d' animo in incitanti e deprimenti non vuol già essere sbandita, ma vuol essere interpretata con certa larghezza.

Nell' esaminare gli effetti de' patemi d'animo, conviene specialmente ragguardare al grado.

I patemi adunque od operano in un subito e massimo grado, od in un minore e lento. Niun patema può esser massimo senza esser subito. Il che si spiega e fisicamente e moralmente. Quando il nostro corpo si ausa a certa potenza, insensibilmente si porta a quel grado di non più sentirne con molestia l' influenza. Noi vediamo lo stesso nel morale. Quando noi ci siamo assuefatti al dolore,

non ne siamo più martoriati, od almeno assai più facilmente il sopportiamo. Questo è un gran compenso in tanta differenza di condizioni. Lo scettro ad un Monarca non è, forse, di maggior piacere che un po' di buon vino ad un poverello: perchè il Monarca è avvezzo a que' godimenti, cui procura il render popoli felici con leggi: non può in conseguenza sentir con forza costante il piacere: ed il povero, che è avvezzo a vivere in istrettezze, se mai venga a gustare un diletto nuovo per lui, fa un gran cangiamento. Dunque noi possiamo stabilire, che niun patema può esser massimo, se è lento.

I patemi d' animo, che sieno lenti, non possono per sè, ossia immediatamente, apportar morte: possono solamente dare origine a malattie, per cui ne venga dopo un tempo, più o men lungo, la morte.

Que' patemi, che sono gagliardissimi, possono apportar morte: e fan questo in varii modi. Precipui tuttavia sono i seguenti.

1.° Indurre un tal afflusso di sangue, od emormesi al cervello, per cui ne segua apoplessia fulminante.

2.° Accrescere talmente l' incitamento nel comune sensorio: per lo che il rimanente del corpo, epperciò anche il cuore, cessi d' operare.

3.° Destare siffatto scompiglio nel sistema nervoso, per cui tolgasi quell'armonia, che si richiede

alla vita: e forse specialmente nel ponte di Varolio, la qual parte del sistema nervoso, per quel che pajono dimostrar le belle sperienze del chiarissimo nostro Rolando, è la parte più rilevante del sistema nervoso: è il nodo vitale.

4.° Eccitare il comune sensorio, diffondere l'incitamento al cuore, e qui concentrarlo talmente, che debbano cessare i movimenti, od eziandio farsi una lesione organica.

5.° Indurre una tal sensazione, che esaurisca in un punto l'incitabilità.

6.° Deprimere per tal modo l'incitamento, che non ve ne rimanga più quanto è sufficiente a lasciare speranza di render attiva la superstite incitabilità, la quale pur essa in breve verrà annullata.

Il primo modo non ripugna: ma almeno è poco frequente. In fatti nella morte subitanea per patemi d'animo non si scorge quel seguito di sintomi che indicano apoplessia: ed è pur raro di riscontrar ne' cadaveri accumulamento di sangue ne' vasi cerebrali.

Il secondo modo ha molta somiglianza col primo: e veramente un aumento d'incitamento nell'encefalo si può appena concepire senza contemporaneo afflusso di sangue.

La terza maniera di operare è per avventura assai frequente: specialmente quando il patema è di tal natura che sembri dirigere la sua azione sul comune sensorio. Tal sarebbe, ad esempio, l'ambizione letteraria.

Il quarto genere è comprovato da parecchi accidenti di rottura del cuore. Si vede bene, che la energia dovette esser somma in quest'organo: ma ad un tempo dovette esservi una diseguaglianza tra la forza del cuore e la quantità del sangue: per lo che abbia dovuto venirne rottura.

Non v'ha dubbio, che i tessuti viventi, compiendo i suoi movimenti, perdono di forza. Ora se noi supponiamo un movimento massimo, il consumo potrà esser subito e sommo. Qui non si parla di movimenti muscolari visibili, ma di quei movimenti intestini incospicui, che hanno certamente luogo negli intimi tessuti. Questi movimenti sono l'atto della tonicità.

Tanto più debbe farsi un subito esaurimento d'incitamento, quando il patema è per sè deprimente.

Vengono prima le cagioni meccaniche violente, cioè le ferite.

Tutte quelle ferite, le quali tolgono le condizioni organiche immediatamente necessarie all'esercizio delle funzioni più rilevanti della vita, sono di necessità mortali.

Qui per funzioni più rilevanti vogliamo che si intendano quelle, le quali sono immediatamente e continuamente necessarie alla vita.

Le funzioni del comune sensorio sono senza dubbio di gran rilievo: ma pur non sono di tanto, che senza di esse non possa sussistere la vita. Anzi è

legge di natura, che debbano ad intervalli intermettere.

Ma le funzioni del cuore e del polmone sono immediatamente e continuamente necessarie alla vita.

Non diremo già, che ogni sospensione di movimenti cardiaci, e degli atti respiratorii, induca vera morte. No: perocchè la sincope e l'asfissia possono cessare. Ma qui si parla di lesioni organiche, per cui si tolga l' abilità ad eseguir quelle funzioni. Nel qual caso e'si vede che debbe seguirne morte.

Una ferita del cervello, od anco d'altra parte del sistema nervoso, può esser cagione di subita morte: non già perchè si distruggano le condizioni necessarie al senso: ma bensì perchè si desta un siffatto scompiglio in tutto il sistema nervoso, od in quelle parti che presiedono al cuore ed a' polmoni, od in quella parte che è come il nodo vitale.

In somma tutte le ferite, che od immediatamente distruggono l' organismo del cuore, dei polmoni, del nodo vitale, o mediatamente annullano le loro funzioni, sono subitamente mortali.

Vengono in seguito le mefiti, i miasmi, i contagii, i veleni.

Qui per mefiti non intendiamo solamente i gaz micidiali: ma tutte le emanazioni nocive erompenti da'corpi spettanti al regno minerale. Così gli effluvii delle miniere verranno per noi in questo luogo annumerati alle mefiti.

Le mefiti possono apportar morte in due maniere: 1.° Coll' impedire la respirazione: 2.° Coll' operar direttamente sul sistema nervoso.

I gaz irrespirabili inducono morte, anche quando non posseggono per sè alcuna virtù deleteria.

Il sangue è una condizione necessaria alla vita. Ma esso debbe avere una certa crasi: e questa crasi debbe rinnovarla mediante la respirazione.

Que' gaz, che esercitano un' azione sul sistema nervoso, possono indurre tal condizione d' incitamento, per cui cessi la vita: od anco cagionare una lesione organica. Ma il primo caso è assai più frequente.

E questa influenza non l' esercitano sempre per la medesima via. I polmoni, le narici, fors' anco lo stomaco e la cute, possono venire impressionati dalle mefiti. Ma le due ultime vie sarebbero assai rare.

Le emanazioni di certi metalli sono dannosissime: ma non sogliono essere immediata cagione di morte.

I miasmi operano a foggia delle mefiti: ma è ben rado, che sieno subitamente mortiferi, se non vi concorra l' impedimento alla respirazione. Non mancano esempli di morte accaduta nelle cloache e ne' sepolcri. Ma in tali casi l' aria non era semplicemente contaminata dalle emanazioni cadaveriche, ma era destituta di gaz ossigeno. Tuttavia non v' ha dubbio, che una gagliarda im-

pressione di miasmi, diremmo concentrati, possa apportar morte.

I contagii non sogliono essere immediatamente mortiferi, sebbene alcuni inducano una malattia che in breve consegna la vittima alla morte. Questo si vede nella peste bubonica.

Ma che diremo noi di quella subita morte, cui succombevano i cani nel fiutare ed azzannare le vesti degli estinti all'occasione di quella terribile epidemia, la quale venne con sì vivi colori dipinta dal sommo Bocaccio? Diremo che cagione della morte erano anzi i miasmi, che il contagio. In fatti, non ci risulta, che quel contagio fosse comune agli animali: e per altra parte gli uomini contraevano facilmente la malattia, e succombevano in breve: ma non subito.

I veleni operano o dinamicamente, o chimicamente. Nel primo caso possono annullare l'azione del sistema nervoso in generale, od in un tal punto, il quale poi influisca sul rimanente: od interrompere per un'azione elettiva i movimenti cardiaci.

I veleni, che venissero inspirati, operano come le mefiti. Vale a dire, possono operare sul sistema nervoso del polmone, per lo che in seguito il rimanente ne sia partecipe. Se ad un tempo vi fosse impedimento alla respirazione, allora si tenga ragion di quello che abbiamo detto de' gaz irrespirabili non mortiferi per sè.

Quanto abbiam detto finora, si riferisce alle morti subitanee. Ora volendo ragionare delle morti che vengon dietro alle malattie, osserveremo, che esse possono apportar morte in uno di questi modi.

1.º Interrompendo, o, meglio, annullando immediatamente le funzioni del cuore e del polmone.

2.º Producendo quest' effetto mediatamente, cioè inducendo tale scompiglio in qualche organo, od in qualche tratto del sistema nervoso, per lo che venga impedita quella corrispondenza, che è necessaria all'eseguimento della circolazione e della respirazione.

3.º Non apportando più a' tessuti que' materiali, altamente elaborati, che sono necessarii a risarcire le perdite, epperciò a conservare l'organismo.

4.º Distruggendo l'organismo: come avviene nella cancrena.

5.º Esaurendo, in qualsiasi modo, il principio vitale, o, dir vogliasi, forza della vita.

Forse tutti i modi, che si potessero aggiungere, riduconsi facilmente a' cinque proposti.

Noteremo ancora, che quasi sempre, e forse sempre, la condizione, che immediatamente precede la morte, si è la cessazione de' movimenti cardiaci.

L'apoplessia in prima non interrompe che le funzioni sensorie: ma se duri più a lungo perturba tutto il sistema nervoso: l'interruzione cardiaca

cessa: ed ecco morte. Egli è osservazione già fatta da Ippocrate, che l'apoplessia, se oltrepassi un giorno, è mortale.

Nell'asfissia cessano pure i movimenti cardiaci, mancando il sangue dei principii opportuni, cui riceve per la respirazione.

Nelle malattie, che travagliano il canale digestivo od altri organi spettanti alla vita organica, annullano alla fin fine l'azione del cuore.

Dovendo rappresentare la morte, noi incominceremo ad esporre quello che ne scrisse l'immortale Bacone Verulamio: poi faremo passaggio ad esaminare que' sintomi, che nelle varie malattie sogliono annunziare la morte: infine ci studieremo di ridurre a pochi generali principii la dottrina de' segni di propinqua estinzione della vita.

« Duo sunt (scrive Bacone) magni praecursores mortis: alter a capite, alter a corde missus: convulsio, et extremus labor pulsus. Nam, etiam singultus ille lethalis est convulsionis genus: labor autem pulsus lethalis habet velocitatem insignem: quandoquidem cor sub ipsa morte ita trepidet, ut systole et diastole fere confundantur. Habet etiam conjunctam debilitatem, et humilitatem, et saepius intermissionem magnam: labescente motu cordis, nec fortiter, nec constanter insurgere valente. Praecedunt etiam mortem in propinquo summa inquietudo et jactatio: motus

manuum, tamquam flores colligendo: nixus prehensionis, et tensionis frontis: dentes etiam fortiter comprimere: glutire vocem: tremor labii inferioris: pallor oris: memoria confusa: sermonis privatio: sudores frigidi: corporis elongatio: sublatio albuginis oculorum: faciei totius alteratio, naso acuto, oculis concavis, genis labantibus: linguae contractio et convolutio: frigus extremitatum: in aliquibus, emissio sanguinis, aut spermatis: clamor acutus: anhelitus creber: inferioris maxillae lapsus, et similia. »

Ora, venendo a' sintomi, che nelle malattie sogliono riguardarsi come letali, seguiremo lo stesso metodo che abbiam seguito nel descrivere le funzioni: incomincieremo cioè dalle funzioni digestive, poi passeremo alle animali. Qui le genitali verranno per noi riferite alle due prime classi: perocchè non vogliono essere considerate che nell'individuo, nè già tendenti allo scopo della prevenzione. Così, ad esempio, l'escrezione dell'umore prolifico, della quale fa menzione Bacone, è un semplice effetto di generale tumulto, e di movimenti convulsivi.

La mancanza dell' appetito de' cibi è pessimo indizio, specialmente nelle malattie del tubo gastro-enterico.

L' aforismo terzo del libro sesto dice: « In difficultatibus intestinorum cibi fastidium, malum: et cum febre, pejus. »

Il pericolo è tanto più pressante, quando l'avversione si estende a tutti i cibi, ed è quasi invincibile.

Sul che tuttavia convien notare, che Galeno in una terribile epidemia vide ammalati, i quali abborrivano ogni maniera di alimento. Alcuni amarono meglio morire, che prender cibo: altri poi, come quelli che erano più coraggiosi, essendosi fatto violenza, ed avendo trangugiato qualche alimento, scamparono.

Prospero Alpino avverte, che la mancanza di appetito de' cibi suole annunziare la sua letalità coll' essere accompagnata da altri accidenti. Tali sono: flusso di ventre: sudori non apportanti sollievo: vomiti neri: orine or nere, or torbide, come di giumenta, or crude, or lattate: delirii: veglie, e simili.

Se l'appetir cibo suole esser di buon augurio, la sete smodata è per lo contrario sempre a temere. Il che vuol essere specialmente inteso delle malattie acute.

Ma converrà ragguardare ad altri indizi, per poter portare un più plausibile giudizio. Segno da tenere in gran conto si è la lingua constantemente asciutta, e dura come cuojo, a malgrado del gran bere.

Peggior segno si è aver la lingua aridissima, eppur non accusar sete.

La sete immoderata indica gravezza di morbo:

ma non toglie ogni speranza. Al contrario, il non esservi sete, a malgrado della siccità della lingua e delle fauci, o il subito cessar della medesima, è pessimo.

Il polso, secondochè insegna Celso, è un segno molto fallace: e veramente, oltrechè è soggetto a frequenti variazioni, talvolta si porge affatto normale, mentre propinqua è la morte. Converrà dunque alla considerazione del polso aggiungere quella di altri segni. Intanto vi sono alcune condizioni del polso, le quali il più spesso annunziano morte. Tali sono, la picciolezza, la tardità, la celerità, quando sono notevoli. Mortali vengono specialmente riputati il polso formicante, il vermicolante, l'intermittente, l'intercorrente, il miuro. Il formicante è il più funesto: tanto più, quando in un subito pare che sia per ringagliardirsi.

Incute timore la respirazione, quando è rara e grande: grande e frequente: picciola, frequente e rara. Annunzia imminente morte la respirazione fredda, sublime, stertorosa, luttuosa, interrotta. Più terribile è la fredda. La qual condizione viene specialmente notata da Ippocrate e Galeno. Il primo nel libro sesto delle epidemie scrive: « Signa mortifera, per cutem, nares, calidus vapor, si prius frigidum spiritum reddunt. » E Galeno: « Maxime signa mortifera, per cutem calidus vapor, exiens post frigidum spiritum. »

E pur pessima la respirazione estendente, urlante, o, per valerci della forma latina, urgente, oscura.

Ippocrate, nel libro sesto degli Epidemii, parlando della moglie d'un Olimpiade, dice: « Oculi tristes: spiritus sublimis per nares trahebatur: color pravus: sudor circa pedes et crura, quum jam circa mortem esset. » E nel libro settimo, ragionando di un Aristocrate: « Ad noctem spiritus sublimis est factus, sudor exiguus circa frontem, internae partes frigidae, anxius.

L'aforismo cinquantesimo quarto del libro settimo è concetto in questi termini: « In acutis passionibus, quae cum febre sunt, luctuosa suspiria, malum. »

E l'aforismo sessantesimo ottavo del libro quarto: « In febricitantibus spiritus effundens, malum; convulsionem enim significat. »

Nel libro primo de' Prorretici: « Spiritus in aphonia, veluti iis, qui strangulantur, prompte perniciosus. »

Qui noi abbiamo mentovato alcune varietà di respirazione, cui non abbiamo descritte, dove parlavamo di questa funzione. Veramente sono anzi varietà che specie. Tuttavia, poichè trovansi rammentate dagli scrittori, dobbiamo qui farne cenno.

Respirazione sublime dicesi quella, la quale è effettuata per una grande dilatazione del torace. Muovonsi le scapole: il movimento è manifesto per

la scossa delle vestimenta; il moto è evidentemente forte e violento alla parte più alta del torace.

Talvolta venne appellata respirazione grande: ma con troppa inesattezza: chè poca è la respirazione. Ippocrate e Galeno dissero pure esservi respirazione sublime, quando muovonsi le pinne od ale delle narici. Questa specie di respirazione venne similmente denominata meteora o fenomena, che esprimerebbe *sublime*, *apparente*. Infatti μετεώρον componsi di μετὰ, ἀείρω: ἀείρω vuol dire *innalzo*: μετὰ qui è particella intensiva: dunque *meteora* s'interpreta *sublime*. Gl' Italiani diedero poscia, non saprei per qual capriccio, la forma femminina a questo nome. Φαινόμενον è participio del verbo φαίνομαι, *apparisco*.

Respirazione estendente nomasi quella, in cui contraggonsi le labbra, come quando si vuol attrar qualche cosa per la bocca. È adunque un maggior grado di respirazione sublime.

Respirazione urtante dicesi quella che è spesso interrotta.

La respirazione luttuosa è accompagnata da un gemito simile a quello, cui manda fuori chi piange dirottamente.

Galeno ce ne dà una giusta idea, comentando l'aforismo relativo d'Ippocrate: « Infantes saepe videntur, quo plorant tempore, inspirantes, inspiratione interrupta, stante inter thorace: deinde rarius id, quod deest, adjiciente. » È dunque

una varietà di respirazione interrotta: è come composta dell' interrotta e della sospirosa.

Le secrezioni e le escrezioni danno molto lume nella prognosi.

Sudori copiosi, parziali, limitati specialmente alla fronte, alle clavicole, al petto, freddi, intempestivi, sono pessimo segno.

Per sudori intempestivi s'intendono quelli che non sono, direi, preparati da un aumento di cutanea perspirazione.

Nel libro primo degli Epidemii leggiamo: « Sudabant semper, sed non toto corpore, multum extremitates frigebant, ut vix calorem reciperent.»

I sudori universali, ma smodati, avvicendantisi con freddo, annunziano morte.

Nel libro primo degli Epidemii trattasi della moglie di un Dromedao: « Sexto die, mane, superriguit, cito percaluit, toto corpore sudavit, extrema membra frigida, inclinavit, spiritus magnus et rarus: subito obiit.» E nel libro terzo leggesi di un Pitone: « Decima mane, sine voce, multum frigus, febris acuta, multus sudor: obiit.»

Una subita cessazione del sudore è funesta. Il che fu avvertito da Galeno con quelle parole: « Sudores, qui ceperunt quidem, sed subito cessaverunt, pravi sunt.»

Evvi una specie di sudore, che da' Greci dicesi efidrosi, e da' Latini desudazione o madore. È un sudor modico, ma senza sollievo, ora da tutto il

corpo, altre volte attorno al capo, alla cervice, al collo, al petto.

L'efidrosi è specialmente a temere, quando succede ad un' emorragia delle narici.

Nel libro primo de' Prorretici troviamo: « In profluvio sanguinis e naribus, primus sudor cum refrigeratione, malum. »

Il non sudare, quando pur dovrebbesi sudare, è similmente cattivo indizio. Ma in tali casi vi sono altri segni che ci ammoniscono delle insidie della malattia: come sarebbero, abborrimento al cibo, lingua arida, afonia, sopore, e simili.

Egli è pur legge che debba seguirne sudore, quando una malattia febbrile è molto avanzata, e specialmente quando la cute incomincia a perspirar più copiosamente. Questo avviene particolarmente nelle febbri intermittenti. Il terzo stadio di ciascun parossismo è accompagnato da copioso sudore. Dunque, se manchi affatto il sudore, si terrà questa condizione come pessima. Havvi una terzana, che è accompagnata in tutto il suo corso da un freddo marmoreo: dicesi perciò algida. Essa, se non venga prontamente fugata colla chinachina, spegne nel secondo parossismo, od è ben rado che se ne abbia il terzo.

Le orine tenui, bianche, crude, lungamente perseveranti tali, annunziano morte.

Ippocrate nel libro quarto degli Aforismi, sotto

il numero 72 insegna: « Urinae albae, perspicuae, malae, praesertim in phreniticis, apparent.»

Sono pure di tristo indizio le orine spesse, particolarmente se rendute in principio di malattia.

Le orine torbide danno diverso indizio, secondochè rendonsi chiare, o poi s'intorbidano: o rendonsi torbide, e torbide restano: od infine sono rendute torbide, e poi si fanno chiare. Le prime sono più a temersi: quando tuttavia non danno in fondo, ma rimangono torbide nel loro totale. Se non che converrà qui far due considerazioni. Si guardi primieramente, se la separazione dello spesso si faccia prontamente, o lentamente. Se poi prontamente, si guardi, se sia bianco, omogeneo. In tal caso non ha di tristo: altrimenti, è giusto il temere. Le orine bianche, tenui ed acquose sono pessime: le rufe e tenui, esiziali: le gialle, come auree, se permanenti, sospette: le nere, fatali: allora specialmente, quando si convertono in acquose, oppure danno una posatura. Le fetenti, oliose, pingui, sono assai paurose. Se sien poche ed acri, vicina è la morte. Se diano un sedimento somigliante a grossa farina, si paventi. Così pure sono malvage le orine che precipitano una posatura rossigna, o nera, o di qualsiasi colore, come d' una materia eterogenea, oppure, per valerci dell' espressione degli autori, divulsa dal rimanente. Noi siamo a mal par-

tito, quando l'ammalato rende le orine senza che ne sia conscio.

Abbiamo molti aforismi relativi alle orine.

« Urinae aquosae et multae, malae... Urinae multae, tenues et nigrae, malae... Urinae tenues et crudae, et decolores, et paucae, aut crassitiem habentes, et parvam subsidentiam, nec probe subsidentes, sed crudo quodam et intempestivo sedimento, malae... Si urina sedimentum referat speciem farinae crassioris, malum est: deterius est, si squamarum institutione consistit: si vero tenue et candidum admodum est, vitiosum est: furfureum vero, deterius est. »

E Galeno: « Urina excreta in non recordantibus perniciosa. »

Le egestioni del ventre sono di cattivo augurio, quando sono liquide, pingui, viscide, bianche, giallognole, nere, rosse, porracee, livide, variegate, fetentissime, frequenti e copiose, oppure assai scarse con premiti, o, come dicesi, tenesmo. Del resto si ponga mente, che le evacuazioni del ventre di per sè non possono somministrare un criterio sicuro: ma è mestieri esaminare il complesso de' segni.

I vomiti vogliono essere considerati rispetto al tempo, alla natura delle materie, ed alla quantità. Funesti sono que' vomiti che vengono in principio di malattia. Se la materia reciuta sia porracea, livida, nera, pressante è il pericolo.

Se i vomiti sieno abbondanti, frequenti, ostinati, s'aspetti la morte.

Delle egestioni del ventre e del vomito abbiamo le seguenti massime.

« Si (alvus) exigua, glutinosa, candida, subcrocea, levisque sit, mala est.

In biliosis sincerisque dejectionibus spumosa efflorescentia, mala.

Dejectiones in acutis biliosis spumosae, malae.

Liquida dejectio, et confestim simul effluens, et paullatim, mala.

In phreniticis, alba dejectio, malum.

In acutis biliosis albicantes, spumosae, et pericholae dejectiones, malae.

Valde aquosum, aut vivide, aut vehementer rubrum, aut spumam dejici, haec omnia mala.

Dejectiones nigrae, qualis est sanguis niger, sponte venientes, sive cum febre, sive sine febre, pessimae.

Quibuscumque ex morbis acutis, aut diuturnis, vel ex vulneribus, sive quovis alio modo extenuatis, nigra bilis, sive uti sanguis niger desuper exierit, postridie moriuntur.

Si dejectiones versicolores sint, diuturniores quidem, sed nihilominus exitiales sunt.

Vomitus sinceri anxiosi, mali. Sinceriores, deteriores.

Si vomitio fuerit perracea, aut livida, nigra, quicumque ex his fuerit color, malum esse cen-

sendum est. Si vero idem homo omnes vomit colores, exitiale admodum jam est. Pessimam vero abolitionem indicat vomitus lividus, si grave olet.

Phreniticis convulsiones, sed violento manent: et ex his quidam subito moriuntur.

Omnes subputres, ac foetidi odores in omnibus vomitionibus, malum est.

Ab ileo vomitus, malum. »

Gli sputi possono indicar gravezza di malattia: ma di per sè non bastano ad indicare che vicina sia la morte. Convien tuttavia eccettuare un caso: ed è quello in cui evvi un certo bollor nella strozza. Ma in tal caso si avrebbe lo stesso mal augurio dal semplice rantolo. Le condizioni adunque degli sputi soffermati nella gola è meramente eventuale.

L'atrofia certamente è segno di malattia gravissima, e, se duri, insanabile. Ma da questo semplice segno non si potrebbe dedurre che imminente sia la morte. Ma quando in breve si scorge una tal concidenza de' tessuti, che il corpo sembri già fatto cadavere, la morte è propinqua. Si ha in allora quell'aspetto, che, per essere stato con vivissimi colori dipinto da Ippocrate, dicesi faccia Ippocratica. Riportiamo le sue parole comentate dagli scrittori latini. « Nasus acutus, cavi oculi, tempora adstricta, nares frigidae, contractaeque, et fibrae earum versae,

cutis circa frontem, dura, intenta, arida, color totius viridis, aut niger. » Ma per poter argomentare di vicina morte dalla faccia Ippocratica, vuolsi notare, se non vi sia per avventura qualche cagione che abbia potuto apportare quello stato. Se, ad esempio, siavi stato, od emorragia, o veglia, od un veemente patema d'animo, e simili, non si ha così forte a temere: seppur tuttavia quello stato non sia durevole.

Il subito gonfiarsi del corpo, particolarmente del collo e della faccia, è male.

Un grande e subito pallore, è sempre a temere: ma è tanto più a temere un subito rosseggiamento, accompagnato da mestizia.

Il color verde, o giallo-verde, che si potrebbe dir cloro, è male.

Il color nero o livido è pessimo.

Il color giallo od itterico per sè non è spaventoso: ma guai, se vi si aggiunga la tensione dell'ipocondrio destro. In tal caso s'aspetti la morte.

Il freddo delle estremità, non cedente a' mezzi dell'arte, annunzia morte.

Il timore è più giusto, se ad un tempo certe parti sien fredde, come marmo, ed altre assai calde.

« In forti dolore ventris partium extremitates frigidae, malum.

Si caput ac pedes frigidi sunt, ventre costisque calentibus, malum. »

Così dice Ippocrate. E Galeno aggiunge: « Nedum malum, sed lethale. »

Passiamo adesso alle funzioni spettanti alla vita animale.

Incominciando dal delirio, havvene di tre guise: dette, maniode, teriode, asafode.

Il delirio maniode è feroce e tumultuoso.

Il teriode è furioso e ferino.

L'asafode è melancolico, oscuro, blando.

Μαίνομαι esprime *infurio*: θηρίον, *bestia o fera*: α particella negativa: σαφὴς, *manifesto*.

Il delirio maniode è assai vicino al teriode: e forse questo non è che un maggior grado di quello.

Perchè si possa dire che un ammalato delira, non è mica necessario che dica cose assurde: basta pure il silenzio in chi di natura è loquace.

Ma vi sono tre specie di silenzio nelle malattie. Nella prima l'ammalato può parlare, e non parla, od almeno parla poco, contro il suo solito: nella seconda evvi sopore: nella terza v'ha impotenza a parlare. Tutti cattivi: ma più l'ultimo.

Ogni gesticolazione insolita dà a temere. Ve ne sono particolarmente due specie. Talfiata l'ammalato caccia mosche: altre volte va come afferrando le coltri. Questo sintoma dicesi carfologia.

Καρφὸς, *festuca*: λόγος, *raccolta*.

Propriamente parlando, questo nome è adatto alla prima maniera delle due dette gesticolazioni.

Queste od altre simili gesticolazioni indicano delirio, oppure scompiglio ne' sensi esterni.

Pessimo è il delirio, quando l'ammalato non riconosce i famigliari, e gli oggetti più cari al cuor suo: non è conscio d'essere in casa sua: domanda con istanza di esser ricondotto alla patria od alla sua famiglia.

Rispetto agli oggetti del delirio, si può stabilire, che i lieti sono meno a temere che i tristi: meno i tristi che gli spaventosi.

Quando dalla calma, od almeno da uno stato di coscienza, si passa ad un delirio obblivioso, soporoso; tanto più se sia a tal grado, che non si conoscano più gli oggetti più famigliari; la morte è dappresso.

In alcune malattie, specialmente nella consunzione, la morte non è preceduta da alcun delirio. Anzi si osserva un'inusata energia di mente. Su questo fatto è fondato quel detto, che i cigni, presso al morire, cantano con più di melodia: e qui si parla de' poeti.

Dunque l'esser sano di mente non è sempre indizio di lieve malattia.

E quanto al delirio, per sè solo non basterebbe ad annunziare la morte. Sarà dunque mestieri badare al tuttinsieme de' sintomi.

Certamente, altra cosa è il delirio, altra cosa la fatuità, altra cosa l'obblivione. Nel delirio vi sono idee, ma sconnesse: nella fatuità non vi sono

idee, nell' obblivione vi sono idee, ma tali che in breve si cancellano.

Questi tre stati possono insieme associarsi, anzi, per dir meglio, succedersi tra loro.

Quanto alla prognosi, quello che si disse del delirio, s' intenda della fatuità e dell' obblivione.

Vale a dire l' imbecillità e l' obblivione, se fugaci, non incutono timore: ma durevoli, annunziano grave pericolo. L' obblivione è tanto più minacciosa, quando non è congiunta col sopore.

Il non più vedere; il succedere ad un tratto il senso d'oscurità; il vedere, senza esterna cagione, od una luce fiammante, od incendio, o molte fiammette, o macchie; il vedere roteare i corpi d' attorno, tenuto il debito conto di altri segni, è pessimo indizio.

La sordità per sè non è funesta, specialmente se avvenga nel declinar delle malattie. Ma quando vi si aggiungono altri cattivi segni, è a temere.

Dicasi lo stesso delle varie sensazioni morbose appartenenti all' udire.

Trovasi negli Aforismi: « Jam labescentibus viribus, siquidem aeger non videat, aut non audiat, vel labro, oculo, naso distorqueatur, lethale. »

Dove è da notarsi la condizione: « Jam labescentibus viribus. »

L' abolizione, od una somma diminuzione del

tatto, dicesi stupore: una gran diminuzione di movimento appellasi torpore. Molti tuttavia tengono per sinonimi questi due vocaboli.

Veramente assai spesso trovansi insieme le due condizioni, scemamento del tatto, e scemamento del movimento. Sono un minor grado della paralisi; la quale può trovarsi, o nel solo senso, o ne' soli muscoli, ma nel più de' casi ha questa doppia sede.

I più severi riferiscono lo stupore ed il torpore al morale. Appellano stupore la difficoltà di concepir le idee: torpore, la tardità de' movimenti. Quando parlano dal fisico, dicono, anestesia, e lentezza al moto. Ma qui si avverta che l'anestesia è imperfetta: che anestesia per sè indica mancanza assoluta di senso: e che è in uso, anche presso i non medici, di appellare intormentimento od ignavia la tardità nell'eseguire i movimenti.

Queste condizioni del senso e del movimento volontario non debbono essere considerate per sè, ma confrontate con altri segni. Per sè sole non possono dar gran lume: se vi siano altri cattivi segni, incutono tanto più timore. Sovente annunziano apoplessia, paralisi, delirio, e per lo più non tarda morte.

I sensi del gusto e dell'odorato non danno grande ajuto nella prognosi delle malattie. Tuttavia, se, o s'aboliscano affatto, o di molto si scemino,

o diano sensazioni non corrispondenti alle cagioni esterne, dinotano perturbamento nel sistema nervoso: e di qui si può fare un passo a ravvalorare gli altri criterii.

I dolori atroci, continui, sono sempre a temere: ma specialmente nel principio delle malattie acute, nelle parti nobili, e particolarmente nel capo.

Il non accusar dolore, quando evvi una cagione che dovrebbe eccitarlo, è pessimo segno.

Il subito cessare di un fortissimo dolore, nelle infiammazioni, annunzia cancrena e vicina morte.

Havvi una sensazione, non manifesta, cioè non riferibile ad alcuna parte, nè cagionante gran dolore, ma pur molesta; che si suole esprimere col nome di lassitudine spontanea. Questa, quando è durevole, fa sempre paura. Talvolta mancano tutti gli altri segni funesti; eppur questo solo basta a presagir morte. Il che suolsi specialmente intendere della febbre lenta nervosa.

Questa malattia è stata diligentemente descritta da Huxham. Per una ed anco due settimane l'infermo non accusa altro che una spontanea lassitudine: sta ancora in piedi, ed attende alle sue faccende, sebbene di mala voglia: quand'ecco tutt'ad un tratto insorgere sintomi minacciosi, e in brevi giorni seguirne la morte.

Ricorriamo pur sempre al nostro oracolo, ad Ippocrate.

« In febribus, circa ventriculum fortis aestus, et oris ventriculi dolor, malum.

In acutis febribus convulsiones, et circa viscera dolores fortes, malum.

Capitis dolor vehemens et continuus, cum febre, si quid ex indiciis exstiterit exitiosum, lethalis admodum est.

Quicumque, dolente parte aliqua corporis, dolorem non sentiunt, his mens aegrotat. »

La veglia continua nelle malattie è un cattivo indizio.

« Pessimum est, si neque intendat, neque acute dormiat. »

Il sonno è sempre buon segno: ma il sonno non vuol esser confuso col sopore.

Per sopore s' intende qualunque interruzione preternaturale delle funzioni del comune sensorio.

Non dico funzioni intellettuali, perchè nella fatuità mancano le funzioni della mente: ma non mancano il sentire ed il moto volontario.

Vi sono tre maniere, o gradi di sopore: e diconsi, coma, caro, letargo.

Il coma è un sonno lungo e difficile a scuotersi.

Il caro è un sonno profondo, meno difficile a rompere.

Il letargo è un sonno non molto profondo, nè difficile a scuotere: ma pur tale, che l'ammalato, dopo d'essere stato svegliato, ricade in breve nel medesimo.

Il caro dicesi pure catafora, e catoche: ed il letargo, veterno.

Del resto, non tutti consentono nel differenziare i tre gradi: e nell'assegnare a ciascuno il proposto vocabolo.

Se non che poco rilievano queste dissidenze: perocchè le mentovate condizioni non sono che varii gradi d'una medesima affezione morbosa, o, meglio, d'un medesimo sintoma.

Ma importa assai il dividere il coma in due specie: che diconsi, *coma vigile*, *coma sonnolento*. Presso gli autori Latini, che vollero star fedeli a' Greci, troviamo *coma agrypnum*, *coma hypnoticum*.

Il coma vigile appellasi pure *tifomania*.

Nel coma vigilante concorrono il sopore, la veglia, il delirio: ossia queste tre condizioni spesso si avvicendano tra loro.

Il sopore, a qualunque grado, è a temere: ma per sè non potrebbe indicar morte, seppure non concorranvi altri segni funesti.

Il giacersi piombato in letto come un tronco, o con debolissimi movimenti: il lasciarsi andar giù verso i piedi: il rimanersi supino colle mani abbandonate, colle gambe divaricate, colla bocca spalancata: oppure il gittar quà là incompostamente le braccia e le gambe, è pessimo segno.

Quà spettano i seguenti aforismi:

« Gravitas totius corporis, et maxime pedum, malum est.

Supinum cubare, manibus et cruribus extensis, bonum non est.

Si (aegrotus) proclivis est, ac deorsum delabitur subinde ad pedes, majori cum periculo est.

Si hiante dormiat ore, exitiosum est.

Lethale est, et hiante ore dormire semper, et crura supine jacentis valde incurvata esse, ac complicata.

Si nudos habeat pedes, nec admodum calidos, ac manus, collum, et crura dispergat inaequaliter, malum est.

Pedes nudos habere, et manus, si quis non vehementer calidus sit, et crura disjecta, malum est.»

È pur cattivo indizio, se l'ammalato voglia sedere in letto, o sbalzarne: perocchè dinota o gran difficoltà di respiro, o delirio.

L'ansietà, detta pure inquietazione, inquietudine, implacidità, agitazione, consiste in una tal molestia, per cui non si possa star fermo in una positura, e siasi obbligato a mutarlo di continuo.

E qui si noti, che la voce *ansietà* si piglia ancora in altri sensi.

Sovente si riferisce alla respirazione frequente ed inordinata.

Altre volte esprime quello stato, in cui siamo annojati di noi stessi; e dicesi, mal essere, mala voglia, e da' Latini, *toedium sui.*

In altri casi ansietà vuol dire quello stato dell'animo, in cui, o s'aspetta un bene, o si teme un male. Ma il primo senso è più usato. Così diciamo: Tizio è ansioso di abbracciar Cajo.

L' ansietà allora è pericolosa, quando è associata ad altri gravi sintomi, e particolarmente ad un senso di freddo, al vomito, al languore, e quando succede alla cessazione di un forte dolore.

« Quae cum refrigeratione anxietudines incidunt, pessimae.

Vomitiones syncerae, atque implacidae, malae.»

Si avverta, che l'ansietà, ne' giorni critici, non è a temere, seppur non sia durevole.

Il tremore, sol che non cada in un vecchio, o non siavi preceduta malattia, cioè non sia abituale, indica sempre gravezza di morbo: ma però non può per sè incutere timore di morte. Tuttavia vi sono casi, in cui, avuto riguardo al complesso de' sintomi, il tremore è esiziale. Questo vuolsi dire, quando havvi frenitide, vi sono convulsioni, quando i tremori sono costanti, generali, e specialmente quando osservansi pur nella lingua.

Le palpitazioni del cuore, se sieno passeggiere, non fanno paura: sogliono mostrarsi nelle affezioni spasmodiche, e ne' giorni critici di molte malattie. Ma quando sono gagliarde, continue, od almeno assai frequenti, specialmente se si aggiungano tremori e convulsioni in tutto il corpo, od in molte parti, tanto più, se vi si associi l'afonia, la morte è vicina.

La sincope protratta e frequente, si tema.

Le convulsioni, nelle malattie febbrili, sono perniciose: e tanto più, se l'individuo non fosse

abitualmente soggetto ad affezioni spasmodiche. Se insorgano ad un estremo abbandonamento di forze, annunziano che non tarda è la morte.

Funestissimo segno nelle malattie osservasi il singhiozzo. Nè sarà disagevole di conoscere, quando sia pernicioso, e quando innocente, od almeno non pericoloso. Allor debbesi temere, quando precedettero, od attualmente esistono ma' sintomi: quali, ad esempio, sarebbero, l'afonia, lo stupore, sudori freddi, estremità fredde, niuna sete, fastidio del cibo, gran sudore.

Nel primo libro de' Prorretici leggiamo: « Aphonia cum singultu, pessima. »

E ne' Presagi Coaci: « Lassati, singultientes, stupore detenti, malum. »

Chiuderemo questa numerazione de'segni di morte vicina coll'osservare, che l'uscita di poche gocce di sangue dalle narici, mentre la faccia è ippocratica, è uno de' meno equivoci segni di disperazione.

I medici della Grecia dalla più remota antichità osservarono attentamente l'andamento delle malattie: e quali mutazioni fossero salutari, e quali minacciose. Ippocrate fe' senno delle osservazioni de' suoi predecessori, e specialmente dagli Asclepiadi, da cui discendeva. Quelli che vennero dappoi, si fecero una legge di confermare, quanto aveano letto in Ippocrate, colle proprie osservazioni: ma non si cercò sempre, nè si potrebbe sempre stabilire, perchè mai un certo

sintoma in certo giorno sia fausto o funesto. Noi tuttavia in questo luogo ci studieremo di ridurre a pochi capi i prognostici che trovansi presso i varii scrittori, e particolarmente presso Ippocrate.

Primieramente i mutamenti, od hanno luogo nella vita organica, o nella vita animale.

In secondo luogo, o si destano primitivamente in una delle vite, o veramente succedono a quelli dell' altra.

In terzo luogo, o procedono dalla parte primariamente travagliata, o no.

Nell' esame di tutte queste condizioni si abbia presente: 1.° che, affinchè vi sia vita, si richiede organismo incitabile, epperciò nutrizione: 2.° che, perchè vi sia debita nutrizione, si addomanda, che si compiano le funzioni del tubo gastro-enterico, la circolazione, la respirazione.

Con questi principii si può conoscere, quando, e perchè i mentovati segni sieno funesti.

Riportiamo varii casi.

Siavi: emaciazione: pallore: concidenza nella faccia: flusso di ventre.

Si pronunzierà: grave scompiglio nelle funzioni digestive: dunque non più debita nutrizione: dunque non più conservazione del debito organismo: dunque morte vicina.

Suppongasi: forti palpitazioni: polsi ineguali: respirazione sublime.

Si dirà: gran turbamento nella circolazione:

dunque non più normalità nella nutrizione e nelle secrezioni: dunque l'organismo non potrà conservarsi lungamente.

Siavi: tremori e convulsioni: abbandonamento d'animo.

La cosa è chiara. Il sistema nervoso è inabile agli uffici suoi: dunque tutti gli altri sistemi, cui egli imparte l'energia, non potranno a lungo operare.

Abbiamo detto, che l'una vita comunica all'altra le sue perturbazioni. Or richiamiamo a mente quanto altrove abbiamo avvertito: che le funzioni della vita organica sono le più essenziali alla vita: che le funzioni animali possono venire offese od interrotte, senza che siavi pronto pericolo: ma, se mai quella condizione duri, tramanda la sua influenza sulla vita organica.

Di qui ne segue: 1.° Che il delirio, l'obblivione, la fatuità, il sopore, la veglia, i movimenti volontarii tumultuosi, senza che questo tumulto proceda da lesione della vita organica, sono meno a temere che la sincope, la palpitazione, lo stertore, e simili. 2.° Che le lesioni della vita animale, se durino, divengono un segno funesto: perchè dinotano, od una sussecutiva lesione della vita organica, od una precedente, e sempre non manifesta, lesione di detta vita organica, od un generale gravissimo scompiglio. 3.° Che pessimo segno debb'essere quello stato, in cui i tessuti

sono flosci e concidenti: perchè le lesioni delle forze, quando sien sole, possono procedere da tumulto non mortale: ma quando l'organismo si mostra presso alla sua dissoluzione, non possiamo più illuderci.

§. 7.

E' parrebbe pur facile di riconoscere, se un corpo sia vivo, o morto: eppur non è così. Varii sono i segni della morte: ma ciascuno è soggetto a dubbiezze: ed anco dal complesso di tutti, tranne sola la dissoluzione, non si può dedurre un certissimo giudizio.

I segni della morte reputansi i seguenti.

1.° Cessazione de' movimenti del cuore e delle arterie.

2.° Cessazione del respiro.

3.° Abolizione d' ogni senso.

4.° Abolizione d' ogni movimento esterno.

5.° Freddo marmoreo.

6.° Rigidità delle membra: oppure una contraria condizione.

7.° Sfinteri inattivi.

8.° Mascella inferiore penzolante.

9.° Niuna uscita di sangue dalle vene tagliate.

10.° Occhi oscurati, e come appannati.

11.° Fetore.

12.° Alcuni segni di putrefazione.

Abbiamo detto, che tutti questi segni presi separatamente possono indurre in errore. Proviamolo.

1.° Nella sincope, anche di più ore, non si sente alcuna pulsazione, nè nel carpo, nè alla regione del cuore. Questo è frequentissimo nelle donne isteriche.

Negli atti della Reale Accademia delle Scienze di Parigi, anno 1748, leggesi una storia di Berogat, relativa ad una donna, in cui, anche nello stato di perfettissima sanità, anche in seguito ad un moto violento, non si sentiva veruna pulsazione in qualsiasi tratto del corpo: nemmeno alla regione del cuore.

2.° Vi sono esempli di annegati, i quali, dopo molte ore, tratti fuori dall'acque, e curati cogli opportuni mezzi dell'arte, diedero segni di vita, ed anco lungamente vissero.

Manca la respirazione durante gli accessi isterici.

La fallacia di questo segno fu già riconosciuta da Galeno.

Sarà bene, che qui mostriamo come debbasi procedere, per conoscere, se vi sia respirazione, o no: perocchè talvolta è sì leggiera, che è impercettibile all'occhio, epperciò vuolsi aver ricorso a certi mezzi: e son questi.

A. Tengasi una piuma leggierissima davanti al naso. Se si muove, c'è respirazione.

B. Mettasi una candela accesa avanti alla bocca ed al naso. Se la fiamma viene respinta lungi dalle aperture mentovate, havvi respiro.

C. Avanti alla bocca si metta uno specchio pulito. Se si appanna, si conchiuda, esservi respirazione.

Questo segno tuttavia può andar soggetto ad errore: perocchè può esservi eruzione di vapori non prodotti dalla respirazione, ma da una incominciante putrefazione.

D. Mettasi in sul petto un bicchiere pieno di acqua. Se v' ha ondulazione, se n' esce d'acqua; vi è respirazione.

Ma, come dissi, può non esservi respirazione, ed esservi vita, o, per dir meglio, abilità a vivere. Cioè, qui dicendo vita, intendiamo non morte: e per morte intendiamo la vera, e non l'apparente.

5.º Nell' apoplessia, nell' asfissia, nella sincope, nell' epilessia, nelle affezioni soporose, negli spasmi, non ci è senso: eppur non ci è morte.

Si è proposto di applicare, in caso di dubbio, stimoli fortissimi: e veniva da' più adoperato il fuoco. Quando non si ottenevano movimenti indicanti sensazione, si conchiudeva, esservi abolizione d' ogni senso. In questi nostri tempi si propose l' elettricità galvanica.

Ma sovente l' incitabilità è sì torpida, che non

risponde nemmanco ai due mentovati stimoli, che al certo sono gagliardissimi.

Marquet, Bruhier, Sauvages, ne offrono casi.

Una giovane cameriera, secondochè racconta Bruhier, si credeva morta. La morte, per quello cioè che appariva, essendo stata subitanea, si indugiò la sepoltura. Era adunque in sul terzo giorno. Il marito, che l'amava perdutamente, volle ancora, che si tentassero tutti i mezzi possibili. Si passò alle scarificazioni, e ben profonde: a queste si applicarono coppette. Si erano già fatte venticinque incisioni: niun moto: se ne fa la ventesimasesta: ed ecco ritratto il membro.

Sauvages conobbe una donzella, la quale, essendo caduta in un tetano, fu, per così dire, martoriata, senza che desse segni di senso. Filacciche nelle narici: ammoniaca spruzzata negli occhi: pizzicar qua e là: solleticare le piante dei piedi: punger con aghi: tutto indarno. Dopo qualche tempo, spontaneamente si riebbe: e domandata, se nulla avesse sentito, rispose che no.

4.º Quanto a' movimenti, o sono volontarii, od organici. I primi mancano quasi sempre in un col senso: quindi la loro cessazione è similmente fallace. Se poi si tratti de' movimenti organici, torniamo a quanto si è detto della cessazione delle pulsazioni cardiache ed arteriose, e della cessazione della respirazione. Questi sono i movimenti organici, che si possono esplorare: gli altri no. Del

testo si può bene argomentare, che possono tutti cessare, tranne forse quello, che costituisce l'essenza della vita. Cioè negli intimi tessuti havvi un'azione, un movimento: ed è effetto della così detta tonicità. Dissi *forse*: perocchè non ripugnerebbe nemmanco, che internettesse eziandio il detto movimento, senza che vi fosse morte. Questo debbe specialmente aver luogo negli assiderati.

5.º Il freddo non è segno di morte: nè il calore è segno di vita.

Le donne isteriche hanno sovente un freddo marmoreo.

Lo stesso si vede negli annegati.

Negli apoplettici e negli asfittici pel gaz acido carbonico la temperatura vitale si conserva per più giorni.

Quando io studiava filosofia in Chieri, un frate Barnabita avea preparato ostie: poi messo lo strumento presso ad un armadio, senza guardare se si fosse raffreddato. Il legno dell'armadio cominciò a dar fumo: tutta la camera ne fu in breve ripiena. Il buon religioso si sveglia: sbalza dal letto: fa per uscire: ma a mezzo della via per all'uscio, stramazza: all'indomani è trovato ancor caldo: si spera di rianimarlo. Il tutto fu vano: intanto si ritenne sopra terra per più di due giorni: cominciava allora a perdere il suo calore.

Portal riferisce, che il guardiano de' cappuc-

cini in Mompellieri fu preso da subita morte, e conservò il suo calore naturale per alcuni giorni: cosicchè si indugiò il seppellirlo.

6.° Negli assiderati tutto il corpo è rigidissimo: e tuttavia non si spegne sempre la vita.

Nel tetano la rigidità è maggiore che ne' corpi morti.

Frank vide il cadavere d' un giovane morto di tisi, in cui tutte le membra conservavano la pieghevolezza che è propria del corpo vivente e sano.

De-Haen ebbe a vedere molti siffatti accidenti.

Roederer osservò più volte spalancamento della bocca, e cessazione d' ogni azione nella mascella inferiore in bambini venuti alla luce in uno stato di asfissia, i quali cogli opportuni mezzi diedero segni d' incitabilità attiva, e molti pure arrivarono a tarda vecchiezza.

7.° L' inazione degli sfinteri è un segno fallacissimo: chè, e può trovarsi durante la vita, e può mancare nel corpo morto. In alcune malattie evvi involontaria evacuazione delle orine e delle feci in quasi tutte, all' appressarsi della morte. Nè è rado, che nel cadavere, per qualche tempo, siavi, se non vera azione, chè niuna può esservene, un tale stato, per cui non si abbia uscita delle materie. Dopo le malattie spasmodiche i muscoli rimangono in uno stato di stringimento.

8.° Il criterio della mascella inferiore penzolante soggiace alle stesse considerazioni che il precedente: perocchè la cagione è pur la medesima, la rilassatezza de' muscoli. Dunque può trovarsi la bocca non solo chiusa, ma fortemente serrata in un cadavere, e può essere spalancata in chi non è veramente morto. Il primo caso ha luogo specialmente negli assiderati, ed in quelli che sono travagliati da affezioni spasmodiche. Il secondo occorre, certo più raramente, in un' estrema atonia.

9.° Non è rado che non esca sangue dalle vene tagliate in un vivente: e questo si osserva particolarmente nella sincope. Per altra parte, quando la morte è subitanea, e non prodotta da tali cagioni, che abbiano annullata ogni azione delle arterie, può uscirne sangue.

10.° Sovente, molto prima della morte, si osserva un appannamento d'occhi: talchè, se si desse fede all' occhio, si pronunzierebbe che il corpo è già morto: eppur talvolta la vita si prolunga ancor per più giorni: più ancora, non è rado, che l'infermo si riabbia, e ricuperi la primiera vigoria.

11.° In molte malattie il corpo esala un fetor cadaveroso: chè così vien detto, perchè è molto propinquo a quello, cui mandan fuori i cadaveri. Nè tuttavia ci è morte. Questo è specialmente notevole nel tifo nosocomiale. È ben vero, che il

più delle volte un sommo fetore, come di putredine, annunzia letalità: ma qui si tratta degli indizi della morte, che ebbe già luogo. Dunque diremo, che il fetore non può valutarsi come un criterio sicuro di morte.

12.° La putrefazione è l'unico argomento certissimo di morte. Ma anche qui noi abbiamo due difficoltà.

Dalla mancanza de' segni di putrefazione non possiamo inferire, che non vi sia morte. Poi, non è sempre facile di diffinire, se la dissoluzione del corpo sia da putrefazione, o d'altra maniera. Nello sfacelo vi sono fenomeni molto simili a quelli della putrefazione.

Dunque non è già, che la putrefazione sia un segno dubbio di morte, ma essa talvolta è difficile a riconoscere.

Per riconoscerla, ci atterremo a questi principii.

1.° Si guardi, se vi sien più punti, in cui si appalesino indizi di dissoluzione.

2.° Si osservi, se attorno a que' punti siavi una ajuola più o meno estesa, di un color rosso livido, o plumbeo.

3.° Si aggiunga la considerazione d'una somma rilassatezza di tutti i tessuti.

In tal caso non può più rimaner dubbio di sorta sulla vera morte.

Fu tempo, in cui non si badava a tutti i proposti indizi, e si giudicava con troppa facilità sulla

morte. Quindi ne seguirono casi miserandi di uomini trovati fuori della cassa mortuaria, e poi morti, in gran parte, per lo spavento: e d'altri, che sopravvissero.

Moltissimi di siffatti accidenti trovansi rammentati presso gli Scrittori di polizia medica, e di medicina legale. Noi ne faremo scelta di alcuni che ci pajono più degni di considerazione.

Lancisi conobbe un illustre personaggio, che ricuperò e senso, e moto, mentre gli si cantavano le esequie nella chiesa.

Zacchia racconta, che nell'ospedale di Santo Spirito in Roma, mentre regnava la peste, un giovane fu confuso per ben due volte con quelli che dovevansi seppellire.

Una mercantessa in gioje fu sepolta con più anella nelle dita: il becchino va di notte per togliercele: fa sforzi: la donna grida: egli sen fugge esterrefatto: ella va a casa sua. Visse ancor molti anni, e generò molti figliuoli.

Francesco De-Civille fu tratto fuori dal ventre della sua madre dopo un giorno che era stata sepolta. Poi a ventisei anni fu per ben due volte creduto morto. Quindi egli al suo nome soggiungeva sempre: *tre volte morto*: *tre volte sotterrato*: *tre volte, per la grazia di Dio, risuscitato.*

Un giardiniere di Tronningholm in Alsazia cadde nell'acqua: restò sedici ore sotto il ghiac-

cio: e poi, co' mezzi opportuni, si riebbe. Questo fatto è narrato da Pechlin.

D'-Egli salvò da morte uno Svizzero, che era stato nove ore sotto acqua.

Anna Green, addì 14 dicembre 1750, fu impiccata per la gola in Oxford. Deposta nel feretro diede segni di respiro. I Dottori Peity, Willis, Bathurst, Clark, la richiamarono a vita.

Falconet ebbe la sorte di rendere alla società un uomo che era già stato messo nel deposito mortuario.

Milady Roussel, dopo essere rimasta per otto giorni in uno stato di morte apparente, si riebbe. Il marito, che l'adorava, erasi opposto al seppellirla: e forsennato pel dolore minacciava morte a chi toccasse la sua donna: egli se ne rimase tutto quel tempo a piangere, a chiamarla, a baciarla. Dopo quel tempo suona la campana della chiesa vicina: ella si alza in sul letto, come scossa dal sonno: e dice: *L'ultimo segno della preghiera è dato: vadasi al tempio.*

Rigaudeaux salvò la vita alla moglie d'un Dumont, fatta dissotterrare perchè, su quanto gli fu esposto, non deponeva la speranza di estrarre vivo il frutto: chè era a termine della gravidanza.

I casi sinquì esposti sono bastevoli a farci comprendere, come sia difficile a conoscere, se la morte sia vera, o solo apparente.

I terribili accidenti di sopra descritti diedero occasione a far leggi relative alla inumazione.

Quando la morte succede ad una malattia di corta durata, l'inumazione non si fa prima delle ventiquattro ore: e quando la morte è subita, si raddoppia il tempo.

Ma si dovrebbe di più invigilare, onde i defunti non vengano posti nel feretro, prima dello spirar di detto intervallo.

Nella casa, dove evvi un defunto, ci è l'uso di far vegliare qualche persona: ma ciò non basta: è di più mestieri, che il corpo si serbi nel suo letto colla faccia scoperta, col rimanente sufficientemente coperto: che vi sieno almeno due astanti; onde, in caso di rieccitamento, l'uno possa assistere l'infelice, e l'altro, andar dal medico, o prestar altri servigi: infine è d'uopo che questi assistenti rimangano nella camera del corpo che si reputa defunto.

§. 8.

La sede e la natura della malattia sfugge spesso ad ogni più accurata indagine: la morte ci rapisce la vittima. Allora noi volgiamo i nostri pensieri a rintracciar nel cadavere quello che non abbiamo potuto conoscere nel vivente, al nobile scopo di potere in simiglianti casi prevenire l'esito

fatale. Questo è il fine, cui si propone l'anatomia patologica.

La sezione cadaverica venne pure appellata *autopsia*, *autopsia cadaverica*, *necrotomia*, *necropsia*.

Autopsia non è termine esatto: perchè esprime *osservazione propria*: ὄψις, *osservazione*: ἀυτὸς, *di sè stesso*. Ora questo vocabolo può riferirsi a qualunque oggetto, e non si limita al corpo morto.

Autopsia cadaverica toglie l'anzidetta difficoltà, perchè indica che l'osservazione è relativa al cadavere.

Necrotomia si compone di νεκρὸν, *morto*; τομὴ, *taglio*: è dunque una voce opportunissima.

Necropsia esprime *osservazione del corpo morto*. Può adunque pure adoperarsi: dirò tuttavia, che non rappresenta alla mente l'atto del dissecare.

Il primo, che sparasse cadaveri umani, fu Erofilo in Alessandria d'Egitto: anzi si pretende, che abbia dissecato corpi viventi. Il che, per me, non credo. Han bel dirmi, che gli si concedevano i malfattori condannati alla morte: ma io ritengo, che i medici ebbero sempre per legge di curare, nè vollero mai accomunarsi a' carnefici. Del resto ciascun pensi come vuole.

In quel tempo i cadaveri vennero pure osservati da Erasistrato.

Galeno ci lasciò molte più sezioni cadaveriche.

Ma si noti, che rarissimi sono gli esempli di

osservazioni fatte in cadaveri umani. Una religiosa, anzi superstiziosa, venerazione ai corpi morti vietava di dissecarli.

Gli Egizi imbalsamavano i cadaveri: ma questa operazione era affidata a persone non solamente grossolane, ma reputate infami: poi, non si faceva che estrarre le interiora per poter mettervi dentro sostanze aromatiche. Quindi è che non si poteva aver alcuna nozione, nè della struttura del corpo umano, nè delle alterazioni morbose.

Areteo da Cappadocia, e Leontide d'Alessandria dissecarono alcuni pochi cadaveri.

Nel lungo tratto di barbarie l'aprire i corpi morti fu reputato a delitto.

Questa superstizione incominciò a scemare nei secoli decimoquarto e decimoquinto: ma doveva il decimosesto fondare e portare a grande altezza l'anatomia patologica.

Vesalio, Fallopia, Fabricio d'Acquapendente, Colombo, Coiter, Marcello Donato, procacciaronsi in questa palestra una giusta nominanza.

Fiorirono nel decimosettimo secolo Tommaso Bartholin, Wepfer, Brunner, Teofilo Bonnet.

Nel decimottavo s'illustrarono Valsalva, Morgagni, Senac, Lieutaud, Ludwig, Portal, Desault, Bichat, Corvisart, Pinel, Malacarne, e tanti altri troppo noti per doverli nominare.

Boerrhaave e Sydenham fecero poco conto delle osservazioni cadaveriche: ed ebbero un gran

torto. Ma ad un tempo non va taciuto, come molti ne fecero troppo. La via di mezzo è la vera. Noi crediamo, che si possano stabilire i seguenti principii:

1.° Dalla mancanza di lesioni nel cadavere non si può inferire che non vi esistesse perturbazione nel vivente.

2.° Può esservi lesione profonda, impercettibile a' sensi.

3.° Le lesioni possono essere effetto secondario della malattia.

4.° Le lesioni possono farsi nel punto della morte.

5.° Possono pur farsi dopo la morte.

6.° Le sezioni cadaveriche, come soglionsi fare, sono assai lontane dalla necessaria esattezza.

1.° Vi sono molte malattie, le quali non mostrano alcuna lesione organica, e nè tampoco una qualunque condizione, che indichi un precedente turbamento dinamico. Supponiamo una morte causata da un patema d'animo. Nel più de' casi il cadavere apparisce illeso. Dico *apparisce*, e non *è*: la ragione è questa.

2.° Non vogliamo entrare nella questione, se possa esservi lesione dinamica senza lesione organica: noi ci accontentiamo di stare a quanto ci presentano i sensi. Posto questo, niun ci potrà negare, che in moltissimi casi non vi ha lesione percettibile.

3.º Quando le lesioni sono percettibili, non si può tosto stabilire, che costituissero l'essenza della malattia. Sovente sono un effetto secondario e remoto. Questo dicasi specialmente delle idropisie. Noi leggiamo presso molti scrittori, che la cagion prossima delle idropisie è la raccolta di siero nelle proprie cavità. Ma questo dire non è esatto. L'ammassarsi del siero è già un effetto: e può essere un effetto remoto. Siavi un'encefalitide. Può durare lungamente senza produrre idrocefalo: e poi il produrrà. In tal caso, come si vede, la raccolta di siero ne' ventricoli cerebrali è un effetto remoto della flogosi encefalica.

4.º Nel punto della morte si fanno di molte lesioni. Alcune sono effetto della malattia: ma altre procedono dagli spasimi e dalle convulsioni che accompagnano quell'istante fatale. Ora s'ingannerebbe forte chi si desse a credere, che quelle lesioni esistessero da qualche tempo.

5.º Dopo la morte i tessuti si rilassano, si dissolvono: gli umori si attenuano, si scompongono. Di qui ne seguono lividure, effusioni, e simili.

6.º Dopo tutte le precedenti considerazioni conviene notare, che le aperture de' cadaveri non si fanno colla debita esattezza. Eranvi sintomi encefalici? Si osserva l'encefalo. Ne' casi di catarro o di pneumonia si guardano i polmoni. Spesso non si fa che considerare l'abdome. Ma la sede della malattia può esser tutt'altra. Si abbia sempre a mente

che fra le varie parti del corpo vivente vi esiste una stretta corrispondenza. Un intasamento di fegato può dare origine ad una lesione di mente. In tal caso può non esservi alterazione organica nell' encefalo. Dico *può non esservi*: perocchè talvolta le parti, che sono tratte in consenso, soggiaciono ad alterazioni organiche.

Intanto, per ricavar lumi dalla sezione cadaverica, converrà specialmente premunirci dalle illusioni delle preconcette opinioni: altrimenti noi veggiamo già prima d' aver aperto il cadavere: e dopo fatta l' apertura, non veggiam più quello che è pure patentissimo. Stoll vedeva sempre bile: Broussais vede sempre tracce d' irritazione gastro-enterica: altri trovano sempre flogosi: altri, sempre effetti di atonia.

Come mai l' uomo, il quale si lascia con tanta facilità sedurre da una vana fantasima, cui gli mette avanti l' amor proprio, può andar baldanzoso da pretendere i plausi e le acclamazioni dell' età presente e futura?

§. 9.

Il corpo, sinchè vive, si sottragge all' imperio assoluto delle forze chimiche: non è soggetto alla putrefazione.

Fu tempo, in che i patologi ammisero la putrefazione, almeno incominciante, durante la

vita. E' lasciavansi ingannare da certi fenomeni, che, a prima giunta, sono simiglianti a quelli, che osservansi ne' corpi morti: fra i quali meritano particolar menzione il fetore ed il disorganizzarsi de' tessuti. Ma una più accurata osservazione dimostrò, che questi due effetti non sono esclusivi della fermentazione: od, in altri termini, havvi un fetore non da putrefazione, e può effettuarsi una parziale distruzione dell' organismo, senza che si possa quindi argomentare di morte. Quindi si spinsero le indagini a meglio conoscere i caratteri distintivi della putrefazione.

Dunque la prima condizione, che si ricerca alla putrefazione, si è la mancanza di vita.

Intanto ricercansi pur altre condizioni, e sono: 1.° una temperatura moderata, che superi di poco il decimo grado del termometro centigrado: 2.° un certo grado d'umidità: 3.° il contatto dell'aria.

L' ultima condizione non è di un' assoluta necessità. In fatti i corpi si putrefanno anche nel vuoto, sebben molto lentamente.

La putrefazione eccitò l' attenzione di quel sovrumano ingegno di Bacone: il quale invitò i medici a moltiplicar su questo fenomeno le loro osservazioni.

Pringle indirizzò i suoi pensieri a discoprire mezzi valevoli a prevenire la putrefazione, detti perciò *antisettici*.

Σῆψις esprime *putrefazione*: ἀντὶ, *contro*.

Macbride, Boissieu, Bordenave, Godart, spaziarono con laude per questo arringo.

Boissieu ammette quattro tempi o periodi nella fermentazione: 1.° tendenza alla putrefazione: 2.° putrefazione incominciante: 3.° putrefazione avanzata: 4.° termine della medesima.

Nel primo stadio della putrefazione evvi un odore particolare, detto da' Francesi *relent*, e da noi Italiani cadaveroso. I tessuti si rammollano, si gonfiano, si riscaldano, pigliano un color verdognolo.

Nel secondo periodo il color da verdognolo si cangia in azzurro di piombo: la rilassatezza è più notevole: l'odore è assai più ingrato: trapela da' tessuti una sierosità.

Nel terzo tempo il colore del corpo è bruno nerognolo: i tessuti sono mollissimi: tocchi appena, si sfasciano, e riduconsi ad una putrilagine: l'odore è manifestamente ammoniacale.

Finalmente nel quarto ed ultimo periodo il fetore è di molto diminuito, e quasi nullo: quel po' d'odore, che può rimanere, non è più ammoniacale, ma al contrario aromatico: il corpo perde assai del suo volume: perde la sua organizzazione: non indugia a ridursi ad un terriccio animale bruno-nerastro, ontuoso al tatto.

La putrefazione non procede con egual celerità al contatto dell'aria, e sotterra. Nel primo caso molti prodotti vengono disciolti dall'atmosfera: e

i principii costitutivi dell'aria, specialmente l'ossigeno, favoriscono il processo chimico. Ma sotterra non può aver luogo il dissipamento de' prodotti: epperciò la putrefazione è molto più lenta.

Si è osservato, che in generale si esigono sei anni al compimento della putrefazione nel suolo, quanto alle parti molli; e che si ricerca il doppio nelle ossa.

Una condizione, che promuove la putrefazione sotterra, si è la larva d'una mosca, la quale si ciba dell'uomo morto, e dicesi mosca carniaria. Questa larva forse non arriva a tempo di svilupparsi: o fors'anco si sviluppa, ma muore quasi di subito, e si corrompe insieme col putridume del corpo, di cui si è nodrita.

La putrefazione dà origine a' vari prodotti: e sono: il gaz idrogeno carburato: il gaz idrogeno solfurato: il gaz idrogeno fosfurato: l'acqua allo stato di vapore: l'ammoniaca: il gaz acido carbonico. Questi sono i primi prodotti. Succedono ad essi altri prodotti, diggià risultanti dalla combinazione di loro. Tali sono: l'acido zoonico: l'olio animale: una materia grassa: un sapone ammoniacale: acido acetico: acido nitrico, il quale si combina tosto con qualche base terrosa od alcalina: un terriccio, che forma appena la centesima parte del tutto.

Il terriccio venne già riguardato qual terra: ma non l'è: anzi esso contiene varie terre, vari sali, una sostanza grassa carbonosa.

Questa sostanza assoggettata alla distillazione somministra: olio empireumatico: carbonato ammoniacale: un residuo di fosfati terrosi.

Si è ammesso un gaz particolare, cui debbasi l'odore cadaveroso. Si è detto gaz septico.

La chimica pneumatica diede il nome di septono all'azoto, perchè si era creduto, che il gaz azoto fosse l'essenziale alla putrefazione ed alla formazione de' miasmi.

Ma qui vi sono più errori: 1.° L'azoto non ci entra nella putrefazione più che gli altri elementi: od almeno potrà aver una maggior parte, ma non si potrà mai riguardare come l'essenziale: in fatti molti vegetali, od alcune loro parti, mancano d'azoto, e tuttavia soggiaciono alla putrefazione. 2.° Il gaz azoto non promuove più la putrefazione che l'aria atmosferica. 3.° I miasmi differiscono da' prodotti della putrefazione.

Vi può esser miasma senza corpo putrefatto. Dagli infermi esalansi miasmi. Si potrebbe ben dire, che da' corpi viventi possono nello stato morboso erompere emanazioni, le quali fuori dell'influenza vitale si corrompono. Ma questo non è dimostrato: non è improbabile, il confesso: ma non è certo.

I prodotti della putrefazione si restituiscono al circolo dell'eterno moto. Sul che si aggirarono specialmente le indagini del celebre Beccher. Si può dunque dire, che la morte è ministra della vita.

Gli Egizi procacciavano di conservare interi i corpi de' loro maggiori: li tenevano quali monumenti di gloria: per quelli pronunziavano i loro solenni giuramenti: si esponevano anzi a versare insino all' ultima stilla il loro sangue, che perderli.

Altre nazioni bruciavano i cadaveri, ne racchiudevano le ceneri in urne, cui avevano per sacre.

La Religione Cristiana sbandì l'abbruciamento de' corpi, e sancì l'inumazione. Stabilì per la medesima luoghi, cui con solenni riti consacra. Intanto consente, che si alzino monumenti a coloro che vissero devoti a virtù, e meritarono bene dall' umana famiglia.

Se ho da dir quel che penso, i mortali debbono pensare a lasciar buona memoria di loro con chiare geste: coloro, che restano, debbono sforzarsi d' imitarli. Ma il pretender marmorei mausolei, perchè i posteri si ricordino di noi; ed ergere avelli, in cui la ricchezza della materia venga superata dall' industria dell' arte, per mostrare la nostra gratitudine, è gran vanità, od almeno è un mezzo insufficiente.

Ugo Foscolo, ne' suoi Sepolcri, inveisce agramente contro l' ingratitudine de' mortali inverso de' trapassati: gitta in faccia a Milano, che lasci ignote le ceneri d' un Parini. Fecero eco al canto di lui Ippolito Pindemonte e Giovanni Torti.

Io commendo lo zelo di que' sovrani intelletti:

ma dirò pure, che i Parini, i Monti, e tutti quelli che loro somigliano, si sono, colle loro scritture, alzati monumenti più perenni de' bronzi e dei marmi.

Non ci incresca, che le nostre ceneri vadano confuse con quelle di tali che vissero senza lode: indirizziamo i nostri pensieri a render cari i nostri nomi. La Fama non può parlar di noi? Dovrebbe, e non vuole? Che importa mai? Iddio dee giudicarci: non l'uomo.

§. 10.

L'uomo va muovendo di continuo doglianze sulle sue miserie; ed intanto (per qual mistero, non so) se le va moltiplicando ed aggravando. Incomincia egli ad amareggiarsi la vita col farsi mille bisogni, non che fittizi, stravagantissimi: e poi, a metter colmo a' suoi mali, si fabbrica un mostro, l'atteggia a spaventamento, palpita e triema. Il mostro immaginario si è la morte.

Raccogliamo i nostri pensieri: presieda loro la ragione: e non tarderemo a condannare la nostra pusillanimità.

Guardiamo la morte da tutti i lati: essa è più amica, che terribile, all'uomo.

I nostri corpi vanno insensibilmente declinando: giungono infine ad un punto, in cui non sentono più. In tale stato, a che pro desiderare la vita?

Questo sarebbe il caso della morte naturale, cioè sussecutiva alla decrepitezza. Passiamo alla morte che tronca a mezzo la vita.

La morte succede, od a gravi e martorianti malattie, od a fortissime afflizioni di spirito. Dunque è nostra liberatrice.

Supponiamo, che i nostri corpi godessero di perenne sanità e vigoria. Tuttavia, per non potersi sempre rinnovare le sensazioni, la vita ci riuscirebbe a noja: non sarebbe più un gioire.

Supponiamo ancora, che la morte sia un male: siane anzi il sommo: e' sarebbe pur sempre da condannare il nostro anticipare un sentimento tormentoso, e convertire la vita in un perpetuo morire. Dunque converrebbe cacciar via il pensiero del terribile tragitto.

Sinquì noi non abbiamo fatto che parlare secondo quello che ci suggeriscono i nostri sensi ridotti all' angusto circolo delle cose materiali. Ma l'uomo non debbe accomunarsi co' bruti. Egli sente la sua nobiltà: egli ode una voce che gli annunzia, esser lui destinato ad una vita sempiterna. Dunque perchè paventare la morte?

Non siamo ancora abbastanza rassicurati? Venga a rassicurarci la Rivelazione. Ella ci dice, che questa vita è un esilio, un combattimento: che ci aspetta la Patria, ove ci si prepara la trionfale corona.

Appositamente scrisse Young: « La morte non

caccia sotterra che il corpo, e libera l'anima dalla sua prigionia: disperde dinanzi a lei tutte le nubi, converte la notte più caliginosa nel più chiaro meriggio. Ella tende le sue ali, per volare all'immortalità. »

E Petrarca:

La morte è fin d'una prigione oscura
Agli animi gentili: agli altri è noja,
C'hanno posto nel fango ogni lor cura.

E Metastasio:

Non è ver che sia la morte
Il peggior di tutti i mali:
È un sollievo pe' mortali,
Che son stanchi di soffrir.

Ma qui ci si opporrà. Non è già solo la morte, che faccia paura, ma ciò che vien dopo di lei. Dovrassi per noi subire un terribile giudizio: giudice è un Dio giustissimo: e chi de' mortali è scevro di colpa?

Siamo fuori di questione. Non è la morte che si debba temere: ma la Divina giustizia. Forsechè il malvagio non subirebbe la sua pena, se non morisse?

La Religione ci dice, che Iddio sopporta i cattivi in questa vita: che talvolta li colma di beni: che aspetta a punirli dopo la morte.

Benissimo. Ma che se ne debbe inferire? Che

l'uomo debbe aver presente il giudizio di Dio, per serbarsi devoto, e per ricondursi alla virtù. Ma questo debbesi fare independentemente dall'idea della morte. Vivendo onestamente, godiam già della vita. E che vita è mai quella di essere di continuo straziati dal rimorso? E se non vi sia più il rimorso, come gioire in mezzo ad uomini che ci abborrano e ci detestino?

In somma la morte non debbesi temere. Siamo giusti? La morte è a desiderare, come quella che ci scampa da ogni pericolo, e ci anticipa il premio. Abbiamo errato? Pentiamcene. Iddio fa pompa di misericordia:

. . . . . Quaggiù manda veloce
Al par de' sospir nostri il suo perdono.

Se la Chiesa copre la funerea bara di gramaglia, se fra mesti canti offre l'Ostia di propiziazione, il fa solo al gran fine di commuovere fortemente gli animi dalle lusinghe del Secolo affascinati: del resto ella non cessa di ricordarci la nostra sublime destinazione.

§. 11.

Noi abbiamo provato, che la morte non debbe ispirare spavento: che sol debbesi aver presente, per non lasciarci sedurre da' vezzi della voluttà, e dalle ostentazioni dell'ambizione.

Ed ora diremo, che la morte non si dovrebbe senza giusti motivi provocare.

Qui vi sono due delitti a condannare: il suicidio, ed il duello.

Il suicidio agli occhi d'un medico può, a prima giunta, apparire degno anzi di commiserazione, che di condanna. E veramente l'amor della vita è sì possente, che chi si uccide da sè, dà pruova di mente alienata.

Eppure questo delirio non si può sempre riguardar come semplice malattia. Perocchè se l'atto dello spegnersi è fuor dell'uso della ragione, volontari e ragionati sono gli atti che il precedono. Dunque intanto ci è colpa, perchè si induce un tale stato, che col tempo toglie l'uso della ragione.

L'ubbriachezza è imputabile o no? Distinguo. Tizio crede di bere un vino di moderata forza, cui è ausato: e beve all'opposto un vino più energico, che gli si è frodolentemente apprestato. Cajo cionca e ricionca di vino generoso, sapendo che ne avrà del male. Ambedue cadono ubbriachi. In questo stato commettono atti vietati dalle leggi. Tizio è innocente: Cajo è colpevole. Questi è fuor di sè: ma si condusse volontariamente a tale stato. Appunto per questo egli è colpevole.

Dicasi lo stesso del suicidio. Quand'altri con leggere libri, che travolgono la mente, o con altri mezzi, si porta a quel punto di darsi la morte, evvi colpa. Perchè, se non è volontario l'atto ultimo, furono volontarii tutti i precedenti.

Ma la questione non è ancor finita. Si domanda, se possa esservi suicidio non procurato, da paragonarsi all' ubbriachezza di Tizio.

Parlando in generale, io credo, che chi si dà la morte, si è sempre procurato quello stato della mente. In fatti, vi sono due possentissime forze, che ci tengono avvinti alla vita: l' istinto e la Religione. L' istinto forse non sarebbe bastevole: perchè, quando la vita è misera, non può più allettarci: ma la Religione esercita una grandissima influenza. L'essere avvezzi all'idea di un Dio giudice e d' un' eternità, ci debbe allontanare da ogni idea di suicidio. Dunque convien credere, che chi si spegne da sè, ha soffocati i sentimenti di Religione, e per fino gl' impulsi dell' istinto.

Tuttavia, se si dovesse pronunziare su' particolari, noi dovremmo procedere riguardosi, prima di condannare. Sol Dio vede i cuori: Egli esige da noi, che ci guardiam bene dal giudicare i nostri fratelli. Dunque ogni qualvolta si trattasse di suicidio, noi medici, interrogati da' magistrati, non aggraveremo mai il fatto. E veramente, se non è facile a concepire, non è neppur ripugnante, che una subita, violenta, non procurata emozione di animo possa indurre al suicidio. Questa semplice probabilità debbe renderci, per quanto si può, favorevoli al reo.

Il suicidio è stato punito con varie pene: ma se ben si guardi, queste provvidenze tendono anzi a

prevenire un simil fatto, che a punirlo. In verità chi è morto, non può più sentire la pena delle umane leggi.

Noi, del suicidio, ci limiteremo a dire, che non è consentaneo a chi fa buon uso della ragione: che niun motivo può sancirlo: che il diritto della vita l'ha Dio: che noi non ne abbiamo che l'uso.

I suicidii sono rari: ma non son più così rari i duelli.

Il duello non può più meritare alcuna scusa, come parve meritarne alcuna il suicidio.

Fa stupire, come fra esseri ragionevoli abbia potuto introdursi il duello: fa tanto più stupire, come abbia più luogo fra le nazioni incivilite, che fra le orde selvagge: eppur l'esperienza ci presenta questo argomento di umana debolezza: dirò meglio, di mostruosa ferità.

Due ragionano fra loro: uno gitta un motto equivoco: l'altro è offeso: eccoli già sfidarsi a duello. L'offeso vuol vendicarsi: l'altro non vuole abbassarsi ad un'amichevole scusa. Che razza di giudizio! Il più esperto nella scherma vincerà. Sovente la sfida è al primo sangue: spicciano alcune stille da uno de' due: ecco l'altro tutto intento in fasciar la ferita, e ad abbracciar la sua vittima. Come? Tant'ira con sì poco placata?

Il duello è stato condannato dalle leggi, ma con pene forse non abbastanza severe. Io non

voglio farla da legislatore: ma chiedo licenza di esternare un mio pensamento: ed è, che i duellanti si dovessero chiudere nell'ospedale de' pazzarelli.

La vita, come si disse, vuol essere conservata sinchè piace a Lui che ce la diede. Non dobbiamo passarla in ozio inonorato. Questa non sarebbe vita degna d'un essere ragionevole. Dobbiamo renderla fruttifera alla Società. Tutti dobbiamo concorrere al bene dell'umana famiglia: e se godiamo de' beni, cui ci procacciarono quelli che furono, dobbiamo preparare altri beni a coloro che saranno. Sol due circostanze possono consentirci, anzi comandarci, che facciamo sagrifizio della vita: cioè la difesa della Religione, la salvezza dell'Imperio.

Mentre io scrivo sulla morte, e mi studio di pruovare, com'ella non debbasi per niente paventare, mi si presentano splendidissimi argomenti di magnanimi spiriti, che al cospetto della morte mostraronsi pienamente tranquilli.

Polissena, degnissima figlia del Marchese di San Marzano, il quale, per l'eccelse doti della mente e del cuore, di cui andava riccamente fregiato, meritò la confidenza degli Augusti nostri Sovrani, e de' Principi, cui fu mandato oratore: Polissena ricopiò, dagli anni più teneri, tutte le virtù di una veneranda genitrice: emulò le intemerate sorelle: fu specchio a' generosi fratelli. Polissena accese

di bella fiamma un cuore fatto per sentire i pregi di lei, ed amarla con quanta tenerezza possa in gentil petto capire. Polissena fe' beata una nuova famiglia. L'aveva già rallegrata con un amabile pegno. Godendo di compita felicità, cercava di diffonderla a' miseri: abborriva il rumor della fama: quindi nascondeva anco a sè stessa le sue larghissime largizioni. Religiosa senza ostentazione, severa verso di sè, verso degli altri indulgentissima; modesta, benigna: era cara a tutti: al Barone Morra, suo marito, necessaria. Dà alla luce un secondo bambino: si eccita una metritide. Ella sente il pericolo, in che si trova: lietissima chiede i Sagramenti: cessano i dolori: si crede sicura: ma i medicanti annunziano morte vicina. Forse ella si smarrisce d'animo? Forse si scolora in viso? Tutt'altro. Il Barone, forsennato pel dolore, si gitta al collo di lei, poi ammutolisce, attonito la guarda: può appena profferire: Polissena, Polissena: ella, senza voce, fissa in lui gli occhi già nuotanti nella caligine della morte, e con un angelico sorriso gli dà l'ultimo mortale saluto.

La nobilissima Gente de' Costa Della-Trinità vantò in ogni tempo sublimi intelletti, ed animi generosi. Chiarissimi tuttor suonano i nomi del Vicerè di Sardegna e del Principe di Santa Chiesa. L'insigne Porporato fu in tempi troppo fortunosi fedele e prudente consigliere al Monarca, ed amoroso Mecenate degli Studi. Quell'inclito Casato

componevasi in fine di uno stipite, specchio di Religione; della sua consorte, di pari pietà; di tre cari germogli. La Marchesa, nel fior degli anni, morì. Il gran Caluso pianse la perdita dell'amata nipote con mesta melodia. Il Conte chinò la fronte a' voleri di Dio: ma non potè, nè impedire, nè col tempo alleviare il sentimento di cotanta perdita. Si vedeva sempre solitario e pensoso: l'unico suo conforto erano la figlia ed i minori fratelli di lei. La Damigella venne veduta dal Marchese Alfieri di Sostegno, giovane, in cui l'antichissima e pura nobiltà è il minor merito: il vederla e l'amarla fu un punto. Vicinissimo era il giorno delle nozze, quando il Conte s'inferma, e in brevi giorni va a ricongiungersi colla sua Carlotta. I due fratelli porgevansi maturi di senno, sebbene fossero in quell' età che corre dietro ad ogni fantasma che l'alletti. Carlo, il giuniore, dopo un cinque anni, vien sovrappreso da una malattia, che in sulle prime apparve leggiera: poi si mostrò ostinata: in fine si chiarì per disperata. In tutto il corso del morbo il Conte di Polonghera non fu mai visto abbattuto: sempre tranquillo: sereno sempre. Vedendo prolungarsi la malattia, religioso com'era, chiese i Sagramenti: ma non credevasi disperato. Il ministro di Dio, che spesso il visitava, avvertito del pressante pericolo, si fece ad annunziarlo a lui. Conoscendo di quanta Religione e' si fosse, e vedendolo così securo, a lui si volge,

e gli dice: Signore, la vita illibata de' suoi genitori m' assicura, che sono in Cielo: io gli veggo uniti, colle braccia aperte, starsi aspettando l' amato lor Carlo. Il Conte, senza punto turbarsi, rispose: Questo è l' unico mio desiderio. Chiama il fratello, gli stringe la mano, gli raccomanda il suo institutore, ed i famigliari: poi il licenzia. Chiama la sorella, e le dice: Vuoi darmi qualche missione per la madre? Ma presto, chè io ho premura di partirmene. Ella dà in un dirottissimo pianto: egli, sorridendole, la conforta: ed in brevi istanti placidissimo spira.

Io lessi e rilessi più volte l' Iliade: ammirai quel dire: *Assaporar la voluttà del pianto*: ma non aveva ancora sentito per propria esperienza sì grande verità. Era destino, che io la sentissi, quando la mia età fosse giunta in sul pendio. Pel corso di tre lustri, io aveva provato, quanto sia il prezzo di una leale amicizia. Io avea appena incominciato il difficile arringo dell' insegnamento nel Reale Collegio delle Province: ed il Professore Rolando, ricondottosi in Patria dall' Isola di Sardegna, aveva già raccolte non poche ghirlande d' alloro, ed altre ne andava aggiungendo. Io lui bramava maestro: ed ei volle essermi amico. Egli dilucidar le mie dubbiezze: egli additarmi nuovi sentieri: egli incoraggiarmi, confortarmi, con indulgentissimi plausi rinfiammarmi. Ed ora? Ora mi guardo d'attorno: e veggomi

diserto. Sovente la mia immaginazione m' illude: lungo il giorno leggo le sue scritture e lo ascolto: nel silenzio della notte il veggo propio che mi dirizza gli occhi e le parole: questo incantesimo cessa, e sentomi stringere il cuore e verso lagrime. Eppur nella mia mestizia confesso, che io provo un inusato diletto. Gran punto ha forse l'averlo veduto per ben tre mesi invitto a' tormenti, ed infine sorridente alla morte. Travagliato da una gastro-enteritide, che da più anni fu anzi insidiosa, che tormentosa, ma infine erasi fatta martoriante, non aveva più alcuna posa. Egli giudicò il primo, che vi fosse un vizio organico al piloro. Non soffrir cibo, sebben tenuissimo: sovente non tollerar nemmanco l'acqua: veglia continua: immobilità quasi assoluta nel tronco: arsura cocente alle gambe: i piedi or insensitivi, ed ora impazienti d'ogni toccare: a quando, a quando un recere di materie nerastre e tenaci come di pece. Egli sin dal principio sentì vicino il suo fine: ma non si udì mai dalla bocca di lui una parola che sentisse del desiderio di prolungare la vita. Anzi a me, cui volle essere tanto più liberale, quanto meno gli rimanea di tempo per mostrarmi, quanta fosse la sua benevolenza, esternò il desiderio che io gli stessi sempre vicino: meco ragionava della sua morte, nè più, nè meno, che se avesse discusso qualche argomento di nostra disciplina. Provando ad intervalli una diffi-

coltà nel favellare, suppliva cogli sguardi e coi gesti. Egli guardarmi benigno: egli sorridermi: egli stringermi la mano: egli, quando alcun poco men dilungava, richiamarmi, e con un amichevole agitar della mano risalutarmi. Qual istante per me fu quello, in che strinsi una mano già compresa dal gelo della morte, e tastando il polso, il sentii mancar sotto le mie dita. Qual istante fu quello, in che vidi lui imprimere con pallide labbra un bacio sul Segno di Redenzione, nè muoverle più. Oh morte degna anzi d'invidia, che di compianto!

La morte, per quanto possono giudicare i sensi della debole umanità, apparisce tanto più terribile nella sua possanza, quanto maggiore è l'altura, da che balestra le vittime: ed eziandio tanto più spaventosa, quanto più forti sono i legami che ci stringono col mondo. Dunque c'ispira maggiore apprensione la morte di chi sedette al governo de' popoli, che di chi suddito visse: maggior di un avventuroso conjuge, che di chi non raddoppiò il ben della vita col dividerne il gioire con una tenera compagna: maggior di un padre, che di colui che non lascia eredità d'affetti. Eppure la Religione rinfranca cotanto gli spiriti da render la morte, non che meno temuta, bramata, quando parrebbe dover più tenacemente attaccare alla terra. Questo secolo e questo felicissimo suolo dovevano presentare all' universo ed alla serie

delle generazioni l'esempio di un Re, che in faccia alla morte mostrò una fermezza d'animo maravigliosa. S. M. il Re Carlo Felice, nostro Signore, amando con paterna tenerezza le Reali Principesse, cui aveagli raccomandate l'Augusto Fratello di gloriosa ricordanza, volle rallegrar di sua presenza gli auspicatissimi imenei tra l'Eccelso Re di Ungheria, e la Reale Principessa Marianna. Era il cuor dell'inverno: il cielo era inclemente: ma l'amor non conosce riguardi. S. M. si conduce, insieme coll'Augusta Maria Cristina, a Milano. Appena fu di ritorno a questa Capitale, venne assalito da malattia. I suoi travagli durarono due mesi, e di vantaggio. I popoli, sbigottiti del pericolo, in che udivano essere il loro Padre, alzarono fervidi voti all'Altissimo, perchè loro il rendesse. Ma noi mortali siam ciechi: e Dio vede e conosce. E' niegava di esaudire le nostre preghiere, perchè non conformi agli imperscrutabili suoi fini. Il Re, in tutto il corso della sua penosa malattia, si mostrò sempre imperterrito. A confortar Lei, con cui visse sì unito, che in due corpi albergavasi un'anima sola, entrava spesso in ischerzevoli favellari. Egli stesso scrisse il suo testamento, Egli il suo epitafio, in cui sono con patetici sensi espressi la Religione, l'amor de' sudditi, e la fraterna carità. Pronto a vuotare l'amaro calice, si lasciò tuttavia un giorno sfuggire l'espressione del desiderio di presto morire per tranquil-

lare il cuore della sua diletta. E ben la conoscea. Ella, che nel vedere il Signor suo fra i dolori era immersa nella più cupa tristezza, appena il vide spogliato della frale umanità, rasserenata la fronte, alzò gli occhi al cielo, come per seguir col guardo l'Ombra venerata, che, finito di combattere, si avviava all'Empireo, ad assumere la trionfale corona. E quando la spoglia caduca veniva con solenne funerea pompa accompagnata, e dalle lagrimose popolazioni benedetta, Ella, costante nell'adorare i decreti di Dio, si faceva ad una finestra del Reale Palazzo, guardava all'urna, dava a Carlo Felice colla mano l'addio. Nel qual fatto dobbiamo ammirare un sovrumano gareggiare di due animi sublimi nel più difficile cimento. Muore il Re senza desiderio di sopravvivere: sopravvive a più lunga prova la Regina. A tal esempio di fortezza come potremmo ancora mostrar pusillanimità al cospetto della morte?

E qui mi si affaccia alla mente una cosa, la quale più d'una volta mi commosse nel legger la storia. Io non una volta ammirai donne, se non più, certo egualmente che i maschi, intrepide nel morire.

Per non entrare in un immenso pelago, m'accontenterò di quattro esempli, e sono: Giovanna d'Arco, Maria Stuarda, Giovanna Grey, Carlotta Corday.

La Vergine Domremese, vedendo il suo Re in

pericolo, e la sua nazione costernata, come ispirata dal Cielo, lascia la greggia, depone gli abiti femminili, indossa la corazza, impugna la spada, ed impetra di condurre l' esercito. È vincitrice: ristabilì già il suo Signore sul trono. Ma i nemici non sono ancor affatto debellati: ripigliano spirito: la magnanima Donzella cade in loro potere. Le viene intimato un giudizio per colorire il più iniquo attentato. È accusata di sortilegio: è condannata ad esser bruciata viva. La generosa punto non si smarrisce: va intrepida alle fiamme.

Maria Stuarda doveva essere oggetto di venerazione, di amore, di gelosia, di ammirazione. Nata al soglio, ma privata del genitore ne' primi giorni di sua vita, fu già sin d' allora ambita da più Principi. Il Delfino di Francia, di pari età, fu l' avventuroso. Vien trasportata in Francia: accolta dal Re con giubilo: educata con ogni maggior sollecitudine in un monastero. Cresce in bellezza, in dottrina, in virtù. Accendonsi le faci d'Imene. Tutta la Francia è rivolta a lei: in lei fondansi le più dolci speranze. La morte le rapisce lo sposo: torna alla sua sede natia in Iscozia. Elisabetta, Regina d' Inghilterra, aveva sempre nodrito verso di Maria un odio mortale, ispirato dalla più bassa gelosia. Amendue belle, amendue potenti, amendue onorate: ma Maria è più bella, meno possente per lo scettro che impugna, ma più possente pe' suoi modi: possiede un imperio più

angusto, ma è più onorata per la vastità delle sue cognizioni. Ora Elisabetta vede l'opportunità di opprimere la sua nemica, o, per dir meglio, colei, di cui ella è implacabile nemica. Solleva a romore la nazione Scozzese: Maria si vede costretta a fuggire. La perfida Britanna, più cupa di un Tiberio, ammanta l'ira col velo della generosità: chiama a sè la sventurata. Maria, di bel cuore, non sa dubitare di fraude. Si conduce in Inghilterra: è incontrata da tali, cui crede mandati dalla Cugina ad ossequiarla: è in inganno: è chiarita captiva. Tragge vent'anni, non già in un castello conforme al suo grado, ma in carceri erette a punire i più atroci misfatti. Ciò ancora non basta a saziare la ferità di quel mostro di Elisabetta: si accresce l'orror delle tenebre, si moltiplicano le immagini di morte. Che crederemo noi di Maria? Ella è sempre serena. Dopo sì lungo tempo è condannata ad esser decapitata: ed ella è più serena che mai: passa la notte in preghiere: assume una veste, nera sì, ma ricca. Vassene piena di maestà al feral palco con quella stessa letizia, con che era andata all'Ara, a pronunziare il solenne giuramento.

Giovanna Grey era Principessa d'Inghilterra, congiunta in prossima parentela colla Casa Regnante. Morto Edoardo figliuolo e successor di Arrigo VIII, i Grandi s'alzano a romore: ricusano di obbedire a Maria, nata da Margherita, che

era stata prima consorte del Re Arrigo. Non volevano nemmanco esser governati da una figlia di Anna Bolena. Dunque ricorrono a Giovanna Grey, sposata a Guilford. Ella era in villa, intenta a' suoi studi: che era ingegnosa e dotta. È proclamata Regina: ella lungamente ricusa: infine, udendo come fosse voto della nazione, si lascia piegare, e va a Londra. Maria raduna un partito, per ricuperare il diadema. Si viene all' armi: Maria è vincitrice: Giovanna e Guilford sono chiusi in carcere. Maria, vedendo come fossero stimati, non ardì per allora di condannarli alla morte. Si alza un nuovo romore: i due prigionieri sono innocentissimi: ma la loro vita è una acutissima spina a Maria. Ella mette compimento alla vendetta. Giovanna Grey non volle esser veduta dal marito, temendo di non esser forte abbastanza per vincere l'affetto che gli portava tenerissimo. Quando Guilford era condotto al patibolo, ella dalla finestra il salutò, e ne fu risalutata: udì che egli s'era mostrato magnanimo nel morire: tutta lieta s'avviò, in mezzo agli sgherri, a quel palco intriso del sangue tuttor fumante del suo diletto consorte. Parlò al popolo parole di securezza e di pace.

Carlotta Corday, a spegnere un cannibale qual era Marat, non dubitò di esporsi a certa morte. Avanti a' giudici, in mezzo a' carnefici, non si mostrò mai, o tanto o quanto, conturbata. Mentre

veniva condotta al patibolo eransi qua là in sulla via appostati branchi di satelliti del mostro, per insultarla. Ma, al vederla altera ed in dignitoso contegno, dovettero ammutolire.

E come mai il sesso, che è cotanto dilicato e sensitivo, in faccia alla morte, contende in coraggio col nostro, anzi sovente il supera? Io non saprei addurre altro argomento, che la forza della Religione.

§. 12.

Diciamo alcune poche cose sulla mortalità.

Qui per mortalità debbesi intendere la quantità proporzionale de' maschi e delle femmine, che in una determinata popolazione succombono in un dato intervallo di tempo.

Le considerazioni relative alla mortalità sono di gran vantaggio a' magistrati: perocchè su di esse son fondate le provvidenze dirette a conservare la forza armata, a guardare gli oggetti necessarii alla sussistenza, a prevenire e sopprimere le malattie.

Taccio gli altri fini, che si possono avere nel computare la mortalità: come, ad esempio, nei pubblici censi vitalizi. Questi fini non hanno che fare con noi.

I medici, oltrechè debbono esser pronti a rispondere a' Governi sul punto della mortalità,

traggono immediati vantaggi da queste osservazioni. In fatti, quando cresce la mortalità, se ne esaminano le cagioni: e prontamente si rimuovono, od almeno si rintuzzano.

L' uso di far tavole, in cui si notino e le nascite ed i decessi, è antichissimo. Le Sagre Scritture, Diodoro Siculo, Senofonte, ne offrono autentici documenti. De' Romani, è arrivata sino a noi una tavola necrologica fatta da Domizio Ulpiano, che viveva tre secoli prima dell' Era Cristiana.

I Cristiani ebbero sempre cura di registrare i nati ed i morti. Tertulliano fa menzione del libro della vita. Nel decimoquarto secolo, in Italia eravi l' uso di notare i battesimi e le morti in due colonne diversamente colorate. Lastri nel 1375 divulgava le *Ricerche sull' antica e moderna popolazione della Città di Firenze per mezzo dei registri del Battisterio*. Cromwell, il Conte d'Essex, ed Arrigo VIII ordinarono i registri mortuarii: ma doveva Elisabetta far eseguire quelle provvisioni. A Breslau, qualche tempo dopo, si perfezionarono quelle tavole, con aggiungere il sesso e l' età dei morti. Verso la metà del decimosettimo secolo un John Graunt pubblicò in Londra osservazioni sulle tavole di mortalità. Edmond Halley nel 1693 richiamò nelle Transazioni Filosofiche le tavole di Breslau. In seguito Ismartt e Simpson proposero la loro dottrina sulle annuità. De-Moivres scrisse sullo stesso argomento.

In questi ultimi tempi presso tutti i popoli, le Società scientifiche, i magistrati, ed i dotti in particolare si occuparono di sì rilevante oggetto.

L' Inghilterra vanta Price, Morgan, Baily, Milne, Nicolle, Corbyn, Morris, Maytland.

Gli Stati-Uniti d'America si mostrarono più particolarmente solleciti a favorire la popolazione, dappoichè vendicaronsi in libertà: epperciò quivi, piucchè altrove, si perfezionarono le tavole del movimento della nascita e della morte. A questo studio intesero Franklin, Malthus, Short, Perceval, Aikin, Haygarth, Heberden, Black, Willan, Blane, Woolcomb, Clark, Haysam, Burrows, Mitchel, Rush.

Segnalaronsi nell'Allemagna Euler, Lambert, Bernoulli, Hensler, Tetens, Chasset De-Florimont, Mohsen, Crome, Schrader, Budde, Muller.

Nell' Ollanda procacciaronsi lode De-Witte, Kerseboon, Struck.

L' Accademia delle Scienze di Stockolma propose in diversi tempi premii ad eccitare siffatte ricerche. Wargentin e Nicander raccolsero tutti questi lavori.

Muret, a Berna, nel 1766 lavorò tavole più esatte, unendovi le considerazioni locali confrontate con quelle della Svezia.

Odier raccolse nella Biblioteca Britannica i registri di Ginevra.

Le Accademie di Copenhaghen e di Pietroborgo

diedero ne' loro Atti parecchie dissertazioni su quest' argomento È specialmente a commendare quanto espose Kraft nel volume del 1782.

In Francia noi veggiamo risplender di bella luce Moheau, Saint-Cyr, Pommelles, Condorcet, Sejour, Duprè De-Saint-Maur, Buffon, Necker, La-Place, Duvillard, Razoux, Pinel.

Il nostro Conte Prospero Balbo da gran tempo raccoglie le vicissitudini del Piemonte. Il Conte Morozzo diede alcune tavole: ma fu sorpreso dalla morte a mezzo del suo lavoro.

I Dottori Berruti e Bonino camminano sull' orme de' due mentovati Scienziati.

Noi non entreremo ad esporre quanto venne ne' vari tempi, in vari luoghi, da vari scrittori divulgato; ma ci limiteremo ad esporre il modo di comporre le tavole statistiche, onde tornino più vantaggiose.

Alcuni scrittori si accontentano di dare le popolazioni, il numero delle nascite e delle morti. Altri, specialmente fra' medici, aggiungono i generi delle malattie. Tutto questo è lodevole: ma pur non sufficiente. E perchè non considerare l' influenza delle potenze? Perchè non tutte le condizioni e circostanze?

Noi dunque crediamo, che si debba far così.

Dividansi le condizioni e circostanze in generali e particolari.

Condizioni generali sono: i temperamenti, le

costituzioni, e simili, considerale in astratto, senza riferirle agli individui separatamente.

Circostanze generali sono i climi e le stagioni.

Condizioni particolari sono i temperamenti e le complessioni considerate in ciaschedun individuo.

Circostanze particolari sono: l'essere un luogo montagnoso, piano, o avvallato: l'essere esposto al soffiar di tali venti: l'essere selvoso, o no: il correre più o men rapide le acque: lo stagnarsi queste in paludi, e simili.

Poi si badi, se queste cagioni sieno permanenti o temporarie.

Permanenti sono la posizione de' luoghi, ed il giro de' fiumi.

Temporarie sono: le pioggie, le inondazioni, i venti, i tremuoti, le eruzioni vulcaniche: e via dicendo.

S' abbia in terzo luogo specialmente riguardo all'influenza de' patemi d' animo.

Nelle civili discordie, e nelle guerre, quando il nemico entrato in una città si dà al rapire, al devastare, all'offendere le persone, le malattie sono più spesse e più gravi.

Nelle malattie, quando frequenti sono le morti, oltre alla generale influenza fisica, evvi pure sugli uomini deboli l'influenza della paura.

Si guardi infine, se domini qualche contagio.

Presso di noi è ben rado che si vegga la peste: perocchè i Governi provveggono con severissime

leggi, onde non venga dalle contaminate contrade a noi trasportato il contagio bubonico. Ma, a malgrado di tutte le precauzioni, talvolta si elusero le leggi, e ne seguirono desolamenti.

Non è rado fra noi, che altri contagii, come sarebbe, ad esempio, il vajuoloso, da' fomiti, ove rimasero più o meno di tempo inoperosi, vengano comunicati, e largamente diffusi pe' moltiplicati contatti.

Queste sono le precipue considerazioni da farsi nel rappresentare gli specchi statistici: le altre si possono agevolmente argomentare dalle summentovate.

Allora noi siamo in grado di vedere la rispondenza tra la natura delle cagioni e l'indole delle malattie: possiamo perciò illuminare i Governi a prevenirle ed a sopprimerle.

Uomo! è legge, che tu debba, come tutti i viventi, morire. Non mormorare contro la Divina Provvidenza: anzi, rallegrati, che, mentre gli altri viventi morendo cessano di esistere, e vanno a far parte del circolo universale e perenne delle materie, tu, al morire, non fai che mutar maniera di vivere. Or vivi una vita piena di vicende ed affanni, allor vivrai una vita equabile e secura.

LEZIONE XCIV.

SOMMARIO

1. Generalità.
2. Elaborazione degli alimenti.
3. Assorbimento.
4. Azione del sistema irrigatorio.
5. Respirazione.
6. Secrezione.
7. Nutrizione e temperatura vitale.
8. Azione nervosa.
9. Azione muscolare.
10. Sonno.
11. Generazione.
12. Ingegni e passioni.
13. Nostre riflessioni.

LEZIONE XCIV.

Polarità.

Nello esporre partitamente le varie dottrine relative alla vita, noi abbiamo discussa quella, che a' dì nostri mena sì gran rumore in Germania: ed è la polarità. Ma in allora ci siamo limitati a toccare le generalità: nè avremmo potuto esaminare le varie funzioni secondo i principii di quella teoria: perocchè non avevamo ancora cognizione di queste funzioni. Ma già allora avvertimmo, che, dappoichè fossimo arrivati alla meta, saremmo ritornati sull' orme nostre, ad oggetto di vedere, in qual modo i polaristi spieghino le varie funzioni. E qui appunto è il tempo ed il luogo che dobbiamo attener la promessa. Per meglio conoscere i pensamenti degli Scrittori, che applicarono i poteri elettro-dinamici alla vita, ripeteremo in sul principio i cardini, su cui s' aggira l'intero sistema.

§. 1.

Tutto ciò che opera in virtù di una forza insita, vive: dunque tutto vive, perchè tutti i corpi si

muovono, o per l'attrazione fisica, o per l'attrazione chimica: e queste forze non sono comunicate, ma insite.

Dicendo, che non sono comunicate, vuolsi intendere, che non sono impresse da una spinta meccanica: che nemmanco le forze, in virtù delle quali operano, o muovonsi i corpi viventi, sono dal fluido elettrico, come impellente.

L'attrazione fisica, l'attrazione chimica non differiscono essenzialmente, o non sono che diversi modi procedenti dalle condizioni delle masse, delle molecole, delle distanze, e dalle varie circostanze di temperatura, e simili.

La forza detta vitale non differisce essenzialmente dall'attrazione generale: essa procede pure dall'elettrico.

Anzi non ci è forza vitale circoscritta a' corpi, che soglionsi chiamar viventi: perchè, come testè si notava, tutti i corpi vivono a lor modo.

I pesci elettrici dimostrano, che ne' corpi fanerobioti si svolge l'elettrico. E qui per fanerobioti intendansi quelli che diceyansi organici e viventi.

L'universo contiene diversi corpi: ciascun corpo, diverse molecole integranti, diversi principii costituenti. Ciascun corpo è una pila: e l'universo è una gran batteria di pile.

I corpi fanerobioti sono composti di vari organi: ciascun organo, di vari tessuti: ciascun tessuto, di vari materiali immediati: ciascun mate-

riale immediato, di vari principii semplici. Dunque ciascuna pila fanerobiota è una batteria, e questa batteria è ancor composta di altre batterie.

Le mentovate condizioni possono sviluppare l'elettrico: ma vi s'aggiungono le potenze esterne, come l'aria, la luce, il calorico, l'elettrico esterno, e simili.

In tutti gli atti vitali noi abbiamo queste condizioni: 1.° tensione elettrica tra le potenze esterne ed il corpo: 2.° tra i vari organi: 3.° tra i tessuti componenti ciascun organo: 4.° tra i materiali immediati componenti ciascun tessuto: 5.° tra gli elementi costitutivi di ciascun materiale immediato.

Nella pila del fisico i dischi si ossidano: divengono inabili a sviluppare l'elettrico. Ne' corpi fanerobioti si rinnovano gli elementi elettrici, e diremmo dischi: dunque perenne sarà lo svolgimento dell'elettrico.

Ma questa rinnovazione dell'organismo, epperciò delle condizioni necessarie allo sviluppo dell'elettrico, si va insensibilmente deteriorando: infine l'apparato elettrico animale, ossia il corpo si vizia a tal punto che è inabile a sviluppar l'elettrico. Allora ne viene la morte.

Sinquì abbiamo considerato in generale l'economia animale, e le sue relazioni coll'universo: ora passeremo a contemplare le singole funzioni.

§. 2.

Le fibre muscolari ed i nervi del ventricolo sono in opposizione tra loro. Ne segue perciò che ne sia promossa la secrezione del sugo gastrico. Dalla stessa polarità de' nervi e de' muscoli ne emerge il calore, il quale è pure una possentissima condizione della digestione.

L'antitesi fra le fibre muscolari longitudinali e le trasverse del canale intestinale produce il movimento peristaltico. Nel medesimo tempo si effettua nel fegato e nel pancreate il processo elettrico tra i nervi e gli altri elementi organici: onde si secerne la bile nel primo organo, e l'umor pancreatico nel secondo. Questi due umori, operando chimicamente sul chimo, debbono scomporlo in chilo ed in parte escrementizia.

§. 3.

Tra il chilo ed i vasi linfatici del mesenterio evvi una tensione elettrica, per cui i vasi entrano in azione, il chilo entra ne' medesimi, e passa successivamente per le varie glandule conglobate, e va infine a versarsi nella vena sotto-claveare sinistra.

Spiegasi egualmente l' assorbimento di tutti i vasi linfatici.

§. 4.

Nel cuore e nel sistema vascolare sanguigno vi sono due processi polari. L'uno è quello, per cui l'organismo si conserva abile al movimento. L'altro è quello, per cui veramente si muove. Anzi se ne potrebbe aggiungere un terzo; che è quello, per cui l'organismo si ripara, e tal si conserva: ma questo processo si può facilmente comprendere col primo. In fatti, posto il debito organismo nel cuore, nelle arterie e nelle vene, ne risulta di necessità la contrattilità. Questo processo, per cui si conserva l'organismo, si effettua pe' varii elementi organici: ma quello, per cui il sistema irrigatorio si muove, è eseguito dall'organismo e dal sangue.

§. 5.

Nella respirazione si esercita la polarità tra il sangue e l'aria. Si scompon l'aria: scomponsi il sangue: ne risultano due nuovi composti. L'uno è l'aria, che si espira, contenente alcuni principii del sangue: certo il carbonio: secondo altri, eziandio l'idrogeno. L'altro composto è il sangue spogliato di que' principii, che sono entrati a far parte dell'aria da espirarsi, e contenente un principio dell'aria, che è l'ossigeno. Questo processo biochimico, o chimico-vitale, è governato dall'influenza nervosa.

Il sangue ossigenato, sempre per la polarità, si scompone ne' muscoli: somministra loro l'ossigeno. Quindi si ristabilisce la contrattilità, che altrimenti si andrebbe scemando, e poi affatto cesserebbe.

§. 6.

Il sangue portato agli organi secretorii v'induce una reazione vitale, nè più nè meno che le potenze esterne. Ne segue un conflitto fra la forza e fra i principii: cangiasi la forma degli elementi degli organi: cangiansi le condizioni del sangue: si svolge il calorico: si svolge l'elettrico: si fanno nuovi composti: questi non sono assimilabili: dunque non faranno parte de' tessuti: dunque rimarranno separati, e formeranno un prodotto, più o men liquido, straniero alla composizione delle fibre. Il tessuto cellulare interlobulare, la varia permeabilità delle tuniche, i condotti escretorii, contribuiscono qualche cosa a modificare le secrezioni. La prima parte poi viene esercitata dal sistema nervoso.

§. 7.

Le potenze operano sull' organismo: si toglie via in processo di tempo la differenza de' materiali: differenza necessaria, affinchè si abbia l'an-

titesi polare, ed infine si distrugga il misto organico: allora non può più formar l'organismo, giacchè ne è separato: diventa affatto passivo: viene assorbito da' vasi linfatici, ed eliminato. Il polo positivo esercita un'azione di contrazione o condensazione: il polo negativo, un'azione espansiva. Mentre si effettua questo mutamento elettrico, le sostanze, che si addensano, diminuiscono di capacità pel calorico, svolgono perciò di questo fluido imponderabile: l'espansione si aumenta: si promuove il processo di dissimilazione.

Mentre certi materiali pel processo elettrico polare si espandono, si fondono, si risolvono, si distaccano: altri materiali si addensano: acquistano l'indole organica; o, meglio, organizzabile: s'appongono alla materia organica, o si uniscono: si organizzano. Ciascun organo, ciascuna fibra si riproduce per una propria efficacia: ma intanto abbisogna dell' influenza di altre parti. Tali sono: i vasi sanguigni, i vasi linfatici, ed i nervi. Non vi potrebbe essere nutrizione, se non venisse somministrato il sangue; se le sostanze, che si sono staccate, non venissero assorbite da' vasi linfatici. Sì l'atto stesso della nutrizione, come gli altri accessorii, sono sotto la dependenza del sistema nervoso.

Mentre si esercita la forza di contrazione dal polo positivo, si ha condensamento: dunque scemamento di capacità pel calorico: dunque svol-

gimento di calorico. Ma se non vi fosse un altro processo, che temperasse questo, ne seguirebbe un successivo aumento di calore. Era dunque necessario, che un altro processo impedisse il soverchio sviluppamento del calorico. Un tal processo è quello, per cui le sostanze solide mutansi in liquide, e le liquide in aeriformi. In tal modo si aumenta la capacità pel calorico: quindi assorbimento di quello, che, se si svolgesse libero, produrrebbe scompiglio, e distruggerebbe l'organismo.

§. 8.

I nervi hanno due poli: il centrale ed il periferico. Il centrale è nell' encefalo. L' efficienza vitale si propaga ora dal polo centrale al periferico: ed ora dal periferico al centrale. Nelle sensazioni l' azione si diffonde dal polo periferico al centrale. Ne' movimenti volontarii si diffonde dal polo centrale al periferico.

Nel sistema nervoso organico non v' ha centro: o, per dir meglio, vi sono più centri: meglio ancora: i gangli ed i plessi formano un circolo, il quale si può riguardar come centro. I nervi organici impartono alle diverse parti l' efficienza vitale od il biotico, per cui si abbia la riproduzione e la contrattibilità organica. Qui dunque si ha una sola maniera di diffusione dal centro, o circolo

centrale alla periferia; e questa periferia si considera ne' vari organi.

Nell' azione nervosa conviene considerare tre processi insieme cospiranti. Nella reazione vitale gli elementi della sostanza midollare concepiscono un movimento, il quale è blandissimo ed invisibile, ma ci è. Per questo movimento si cangia il misto organico: cangiandosi il misto organico, il nervo si mantiene abile a compiere gli uffici suoi.

L' azione nervosa si spiega così. Gli agenti esterni operano sull'estremità periferica de' nervi: ed operano in virtù delle loro qualità fisiche, chimiche e dinamiche. L' elettrico-biotico si cangia nella sua polarità: si porta con tutta celerità al comune sensorio: v' induce un movimento, in cui consiste il senso, o, meglio, per cui l' anima sente.

Nel tatto si ha un processo assai semplice. Per l' azione delle qualità tangibili s' induce un mutamento nell' estremità periferica de' nervi destinati a tal senso, si eccita l' elettrico-vitale: si diffonde al comune sensorio: si ha quindi un mutamento, posto il quale, l' anima sente.

L' odorato è già più complicato del tatto: in quanto che le molecole odorose sono tenuissime ed impercettibili, e la loro azione non è, almeno manifestamente, meccanica. Del resto anche qui le molecole odorose si applicano immediate ai nervi olfattorii, come le qualità tangibili operano

senza intermedio sulle papille cutanee. Gli odori hanno una forza espansiva assai notevole: operando sull'estremità del nervo olfattorio, ne cangiano il misto organico: dunque si cangia ad un tempo lo stato dinamico: il biotico si sviluppa, si porta al comune sensorio, e fa che l'anima provi la sensazione dell'odore.

Il gusto ha molta cognazione coll'odorato e col tatto: anzi più con questo, che con quello: perciocchè i corpi sapidi debbono essere immediatamente applicati alla lingua. Dunque il processo bio-dinamico sarà pure simile a quello dei due sensi già descritti. Se non che in questo, che or descriviamo, havvi una particolarità: ed è quella, che è relativa all'umore salivale: vale a dire, i corpi sapidi sono solubili nella saliva: o, il che si riduce quasi allo stesso, per essere sapidi, debbono essere solubili. Abbiamo adunque già una azione chimica: anzi ne abbiamo due: la meccanica, che consiste nell'applicazione del corpo sapido alla lingua: e la chimica, che è riposta nello scioglimento per mezzo della saliva. Ne segue l'azione bio-dinamica, per cui si svolge l'elettrico, e si propaga al comune sensorio, onde ne risulti la sensazione del sapore.

Più complicato è il processo uditivo. Qui lo stimolo non opera immediatamente sull'estremità del nervo acustico: ma opera su altre parti, e queste parti concepiscono movimenti, e questi

movimenti si propagano all' espansione nervosa. Qui vi sono tre azioni: meccanica, chimica, dinamica. Per l'impressione delle vibrazioni sonore si muta meccanicamente l'estremità periferica del nervo uditivo. Ma non può farsi questa mutazione meccanica, senza che se ne faccia una chimica. Ma nè l'una nè l'altra possono aver luogo, senza che ne segua una terza mutazione, che è la bio-dinamica. Per questa appunto il fluido elettrico-vitale si sviluppa, si mette in movimento: dall'estremità periferica si porta alla centrale: attalchè ne risulti nell'anima, per lo ministerio del comune sensorio, la sensazione.

Nella vista si ha una molto maggiore complicazione, e, diremmo meglio, cospirazione di più azioni. Qui l'apparato polare è composto: evvi, per così dire, una pila con più paja di elementi. Una risulta da' vasi e da' nervi: un'altra, dall'apparato cigliare e dal centrale. Sinquì non si hanno che atti preparatorii alla vista. Essa si compie per lo ministerio della retina, del nervo ottico, e di quella parte del comune sensorio, che è destinata alla vista. Si è pure ammessa da Brandis una antitesi tra la coroidea e la retina. Si avrebbe così una terza pila accessoria. La luce adunque già mutata, se non in essenza, certo nella sua intensità, per gli organi ausiliari dell'apparato ottico, giunge infine alla retina: mutansi le qualità chimiche di questa espansione nervosa. Forse gran

parte si debbe all'azione disossigenante della luce. Questo fluido imponderabile esercita una notevole azione espansiva: all' opposto la retina esercita un' azione contrattiva. Dal conflitto di queste due forze si svolge l'imponderabile biotico, e pel nervo ottico si diffonde al comune sensorio, onde ne emerga la sensazione della vista.

§. 9.

L'anima, secondo che è stata variamente commossa, comanda vari movimenti, vale a dire, induce un movimento in varie fibre nervose, che accennano a vari muscoli. Si svolge il biotico nel comune sensorio, di qui pe' nervi si diffonde a' muscoli, e questi si muovono.

Nei muscoli si hanno due processi biochimici. Per l'uno si conserva l'organismo; e questo è lo stesso che la nutrizione. In fatti, sinchè il muscolo, mediante la nutrizione, si conserva organico, possiede la sua efficacia. L'altro processo è quello, per cui sotto l'influenza delle opportune potenze il muscolo si contrae e risalta.

§. 10.

Quando per l'esercizio del senso e del movimento volontario si sono esauste le condizioni necessarie allo svolgimento del biotico nel sistema

nervoso animale, ne segue il sonno. Ma durante il sonno continua, anzi si aumenta il processo biodinamico nel sistema nervoso organico: si rintegrano quelle condizioni: ed ecco rintegrato il processo polare vitale nel sistema nervoso animale: cosicchè ne segue la veglia.

§. 11.

Della generazione non ci rimane a dir altro, se non che è un passaggio de' corpi organici viventi ad un organismo più elevato, più complicato, e per conseguenza ad una varia maniera di vita, ad una maggior complicazione e composizione di atti vitali. Quello che abbiam detto da principio della vita universale, si applica alla generazione degli animali. I due sessi somministrano materiali organici, e godenti d'una certa vita. Essi s'incontrano tra loro: per la polarità vitale si uniscono insieme: ne risulta un nuovo essere organico, godente d'una nuova modificazione di vita: anzi tale, che dopo un certo periodo dovrà vivere independentemente da ogni influenza della genitrice: e col tempo gli individui de' due sessi potranno a lor torno compire il medesimo atto biodinamico, per cui si abbia una nuova generazione. In tal modo le specie si conservano nella successione de' secoli.

§. 12.

Ma non solo le funzioni corporee si spiegano secondo le leggi dell' elettricità : ma eziandio le facoltà intellettuali, e le tendenze morali, ed è per lo ministerio, cui il corpo appresta all' anima. Dirò meglio, si è voluto spiegarle.

La varia proporzione de' principii costitutivi e de' materiali immediati, la varia condizione dei tessuti e degli organi, saranno cagione, per cui ne risulti la propensione anzi ad una disciplina, che alle altre, e una varia abilità a coltivarne una o varie con felice successo.

Ne' due sessi si osservano differenze nella composizione : nel maschio prepondera il carbonio : nella donna, l' idrogeno. Quindi si ha già una cagione, per cui siavi una reciproca tendenza.

Poi, havvi una diversità ne' tessuti, procedente dessa dalla varia composizione : e qui si ha una cagione secondaria della mutua propensione.

Ne' vari individui del medesimo sesso vi sono differenze negli elementi elettromotori. E questa differenza spiega assai bene le simpatie morali.

§. 13.

Noi dobbiamo adesso esaminare la teoria della polarità, cui abbiam sinquì abbozzata. Non è giusto, che ci fermiamo lungamente nelle nostre

considerazioni: perocchè tutte le funzioni, siccome risulta dal detto, si spiegano sempre secondo i medesimi principii. Noi perciò, se volessimo discutere partitamente tutti i fenomeni vitali secondo la teoria de' polaristi, non faremmo che ripeterci con tedio nostro e de' lettori. Incomincieremo il nostro esame da alcuni punti più generali: e poi faremo passaggio a dir qualche cosa delle precipue funzioni.

I punti generali si possono ridurre a' seguenti.

1.° Non conviene abusare dell'analogia ne' nostri raziocinii: altrimenti ci facciamo delle illusioni, che ci dilungano dal sentiero, che accenna alla verità.

2.° Non ci è analogia fra i fenomeni della vita, e quelli che si osservano nella natura inorganica.

3.° La moltiplicità e varietà de' fenomeni vitali non si può spiegare colla teoria de' polaristi.

4.° L'elettricità è effetto e non cagione de' fenomeni vitali. È ben vero che può diventar cagione di altri effetti: ma fia sempre vero che essa dipende già dalla vita.

1.° Ho detto che conviene guardarci ben bene dall'abuso dell'analogia ne' nostri ragionamenti. Questa proposizione è facile a pruovare.

Che cosa è analogia? È comunione di certe proprietà. Dico di *certe proprietà*: perocchè, se pari fossero tutte le proprietà, vi sarebbe identità, e non più semplicemente analogia.

L'uomo esiste: esiste la pietra: qui abbiamo l'esistenza comune: ma questa condizione non basta a costituire una tale analogia, da cui si possa argomentare della somiglianza degli esseri. Se così fosse, noi confonderemmo cose ancor più differenti, che quelle, cui abbiamo proposte: confonderemmo il creatore colle creature, e l'anima col corpo.

Dunque è necessario che vi sieno più caratteri comuni.

Noi veggiamo, che gli animali e le piante nascono da un simile individuo, convertono in propria natura sostanze straniere, crescono, generano, muojono. Di qui noi deduciamo, esservi analogia tra gli uni e le altre.

Non diciamo già che sien tutt' uno: no: diciamo solo, che amendue le classi sono viventi.

2.º Si può forse stabilire un'analogia tra i corpi viventi ed i corpi inorganici: od almeno una tale analogia, che i loro fenomeni si possano derivare da una medesima cagione? Per me no'l veggo.

Nella pila di Volta vi sono dischi di diversi metalli: pel contatto di questi si svolge l'elettricità. Nell'universo vi sono corpi diversi: dunque havvi uno svolgimento universale di fluido elettrico. L'elettricità è una cagione poderosissima di portentosi fenomeni: portentosi sono i fenomeni della vita: dunque procedono dall'elettricità.

Affèdiddio che questa maniera di ragionare è precipitata, precipitatissima.

Così procedendo, si possono fare, anzi si sono fatte teoriche affatto discrepanti.

I fenomeni della respirazione si effettuano per l'intervento dell'ossigeno atmosferico: dunque la respirazione è una combustione: dunque è combustione l'assimilazione: dunque tutte le funzioni sono altrettante specie di combustione.

L'azoto esiste in gran quantità nelle sostanze animali: dunque l'essenza dell'animalità è riposta nell'azoto: dunque le sostanze animali, perdendo l'azoto, si convertono in materie vegetali; ma vi sono piante, le quali contengono molto azoto: dunque tali piante sono prossime alla natura animale.

Esaminiamo le dottrine de' meccanici, de' chimici, insomma tutte quelle che non sono fondate sulla rigorosa contemplazione de' fenomeni vitali: e vedremo, che tutte possono spiegare i fenomeni della vita.

Dico male: *possono spiegare*: dirò meglio, possono illuderci, ed apparire opportune a spiegare l'essenza della vita.

Ora, come mai i polaristi, che arrossirebbero di mostrarsi seguaci degli alchimisti e de' meccanici, si piegano poi con tanta facilità ad ammettere una teoria, la quale, assoggettata ad un ma-

turo giudicamento, non è men fantastica e capricciosa?

Se è già un capriccioso romanzo il raffrontare i fenomeni vitali a quelli che occorrono nella natura inorganica, e derivarli dalla stessa cagione, cioè dalla tensione elettrica; è ben più capriccioso quel pensamento, che tutti i corpi vivano.

Diciamo al più gaglioffo di piazza, che una pietra od un masso di metallo vivono: stupirà di noi, e ci crederà fuori di cervello. Eppure i polaristi, e dalle cattedre, e nelle assemblee accademiche attestano, che il tutto vive: e mentre ciò attestano, serbano il più dignitoso contegno, e si pretendono un batter replicato di palme.

Dunque siamo sinceri: confessiamo, che tra i fenomeni de' viventi (e qui per viventi intendiamo con tutte le generazioni, che furono gli animali e le piante) e gli effetti, che si veggono negli altri corpi, non ci è tal comunione di proprietà, per la quale noi possiamo derivarli dalla medesima cagione.

3.° Ma ammettiamo, per essere oltre ogni debito liberalissimi, questa analogia fra i viventi ed i fossili: forsechè si potranno quindi spiegare i fenomeni vitali colla tensione elettrica? Non è così, non è così.

Le potenze non operano su tutti i tessuti: i tessuti impressionati dalle rispettive potenze non operano tutti ad un modo Secondo la teoria della

polarità queste differenze non si possono in verun modo spiegare.

Sianvi quante pile si vogliano: sien formate di metalli più o meno atti a svolgere pel loro contatto l'elettrico. Noi avremo maggiore o minore elettricità: ma pur sempre elettricità.

Capisco, che mi si potrebbe opporre, che ammettendo una cagione peculiare de' fenomeni vitali, rimane pur sempre un mistero, che non tutte le potenze sieno abili ad impressionare qualsiasi tessuto organico: ed i singoli tessuti organici presentino una varia maniera di operare. Ma in questa supposizione m'acqueto almeno, riflettendo che i fenomeni vitali sono prodotti da una cagione di suo genere, non confondibile colle forze meccaniche, fisiche e chimiche. All'opposto, quando mi si dice, che tutti gli effetti naturali procedono dall'elettricità: che il corpo vivente è una batteria di pile: io mi fo a confrontare insieme l'elettromotore di Volta, ed il corpo umano: gli effetti dell'elettromotore, e gli effetti della vita: e non vengo a capo di ravvisarvi la benchè menoma somiglianza: seppur si eccettui l'essere e l'uno e l'altro corpi.

Sia, che per l'elettricità si metta in azione il ventricolo e le intestina. Ma questo non basta a spiegare tutti i fenomeni della digestione. Non si ha tritamento, non altro mutamento fisico o chimico: ma sibbene una tal metamorfosi, per cui

gli alimenti incomincino ad abilitarsi alla nutrizione.

Una varia tensione elettrica ne' vari individui potrebbe spiegare la maggiore o minore facilità a digerire: ma come mai quel cibo, che è salutare a Tizio, è nocivo a Cajo, sebbene noi supponiamo che sia di facile digestione, ove si consideri in astratto?

Sull' assorbimento si può forse alcun poco largheggiare: si può consentire, che per lo svolgimento dell' elettrico si mettano in movimento i vasi linfatici, e trasportino l' umore assorbito. Non dico già che sia così: dico solo, che vi sono minori difficoltà nell' ammettere una tale supposizione.

Che se talvolta non assorbono certe sostanze, si potrebbe dire, che queste non sono in opportuna rispondenza co' vasi linfatici. Così pure non tutti i metalli eterogenei sono egualmente abili a svolgere l' elettrico nella pila del Volta.

Dell' azione del sistema irrigatore, per quanto spetta al movimento de' vasi, ed all' impulso del sangue, che quindi necessariamente procede, consentasi pure, che apparisca una qualche ombra di probabilità, dall' ammettere le tensioni elettriche. Ma il sangue non è solamente mosso e spinto da' vasi: egli è pure elaborato. Il chilo si trasforma in sangue, e il sangue si va successivamente elaborando. Abbiamo veduto le varie opinioni

sull' ematosi : ma tutti consentono in quello, che il chilo non si cangi tosto in sangue, ma provi una elaborazione. Altri l'ammettono nella vena sottoclavearea sinistra : altri, ne' polmoni : altri, nei capillari: noi, in tutti questi tratti del sistema irrigatore. Ora questa elaborazione non si può spiegare colla sola influenza dell' elettricità. Qual prodotto troviam noi nelle officine de' chimici, che si possa raffrontare al processo della sanguificazione? Per mezzo dell' elettromotore si sono al certo ottenute stupende scomposizioni e composizioni : ma niuna che sia, o tanto o quanto, analoga al sangue. Qui parlando dell' azione del sistema irrigatore, dico del sangue : ma noterò di passaggio, che niun prodotto dell' arte si può paragonare a niun umore del nostro corpo.

Nella respirazione, egli è indubitato, che i chimici spiegano assai meglio i fenomeni, che non i polaristi. Eglino ravvisano una certa analogia fra i prodotti della respirazione, e quelli che risultano dall' azione dell' aria atmosferica sul sangue cacciato da' suoi vasi. Ma la smania di voler ridurre il tutto alle tensioni elettriche polari ha fatto dimenticare la teoria di Lavoisier.

È ben vero, che i polaristi concedono, che vi sono fenomeni chimici : ma soggiungono, che la primaria cagione di questi effetti si è l'elettricità. Ma perchè mai ricorrere all' elettricità, se basta l' affinità?

Ci si dirà, che l'elettrico è il principio della vita. Ma siam sempre da capo. Non c'è tanta analogia tra gli effetti vitali e quelli dell'elettricità, per poter credere, che il fluido elettrico sia il principio della vita. Anzi la più semplice osservazione, ma aliena da ogni preconcetta opinione, basta a persuaderci, che la forza della vita è di proprio genere, differentissima dall'elettricità.

Dunque nella respirazione noi ammetteremo fenomeni chimici, ma però subordinati all'influenza della forza vitale. Ma non cercheremo di illuderci, coll'immaginare, che i mutamenti, cui soggiaciono l'aria respirata ed il sangue nell'attraversare i polmoni, procedano dall'elettrico svolto per l'eterogenerità degli elementi organici.

La secrezione invero presenta una qualche analogia cogli effetti dell'elettromotore. Questo scompone i corpi, e gli elementi in vario modo congiunge, onde ne risultino nuovi composti. Ma tuttavia, se noi ci facciamo a considerare tutti i cangiamenti, cui soggiaciono le secrezioni, ci troviamo in non picciolo imbarazzo.

L'orina, ad esempio, nel breve giro di un parossismo presenta notevoli differenze. Ora l'elettromotore secernente si è forse mutato? Sì che s'è mutato: ma questo mutamento è già un effetto del vario stato, in che si trova l'apparato. Per altra parte, come si è detto del sangue, non possiamo colla pila del Volta ritenere un composto,

che abbia, o tanto o quanto, di somiglianza coi nostri umori.

Confesso però, che si potrebbe dire, che intanto la pila non dà gli stessi prodotti, perchè non è composta degli stessi elementi.

Ma anche qui io potrei rispondere, che la diversità de' metalli non cangia il modo, ma solo il grado dell' elettricità.

Dicasi quasi lo stesso della nutrizione: perocchè in essa, come nella secrezione, separansi dal sangue vari principii. Havvi sol questo divario, che nella secrezione il prodotto, che ne risulta, rimane staccato dalla fibra, mentre al contrario nella nutrizione si unisce alla fibra, anzi si trasforma in lei.

Qui dunque noi ci limiteremo a domandare, come mai tanto diversi sieno i prodotti: come i vari tessuti si prendano certi principii, e non altri. La diversità degli elementi, o dischi delle pile viventi non dovrebbe far altro che promuovere più o meno il processo dell' assimilazione, ma non già indurvi cotanta varietà.

Abbiamo dimostrato, che la temperatura vitale non si può riguardare come un semplice effetto, nè della nutrizione, nè della respirazione. Ma qui faremo ancora riflettere, che detta temperatura si conserva equabile. Ora come mai sotto tanta differenza nel grado delle potenze, o corpi stranieri alla fibra, in tanta differenza di

stami organici, od almeno di loro disposizione, v'ha dappertutto la medesima temperatura? Come dura la medesima in tutte le condizioni dei corpi viventi?

Nella spiegazione delle funzioni del sistema nervoso e de' muscoli non si trovano minori difficoltà. Ciascun tratto del sistema nervoso è impressionato da certi stimoli, e non da altri: impressionato dalle opportune potenze, opera in un modo proprio. L'apparato visorio è commosso dalla luce: l'uditivo, dal suono: nel primo caso evvi vista: nel secondo, udito. Qual differenza! Ora io non veggo, come mai con due pile simili, anzi, per quanto apparisce, pari, si ottengano effetti tanto diversi?

E quanto a' muscoli, il sangue, mi si dice, si ossigena nella respirazione: va a compartir questo principio a' muscoli, i quali in conseguenza ricuperano la loro contrattilità.

Qua io aspettava i polaristi. Nella pila del Volta l'ossidazione annulla lo sviluppo dell'elettrico. E perchè non fa lo stesso nelle pile viventi? Perchè anzi produce un effetto contrario?

A certi periodi intermette la vita animale: le pile rimangonvi pure. Forsechè gli elementi hanno perduto le condizioni necessarie allo sviluppo dell'elettricità? Ma è egli credibil mai, che per sedici, o più ore abbiano quelle condizioni, e poi tutto ad un tratto le perdano interamente?

Lasciamo la generazione, che in qualsiasi ipotesi è pur sempre un impenetrabile mistero: e sicuramente i polaristi non hanno diradato il sacro velame che il copre.

Chi potrà mai assentire di cuore a quanto i polaristi insegnano sulle funzioni della mente, e sulle tendenze morali?

Come? Una medesima pila, qual è il comune sensorio, che ne' varii uomini non può differir che di volume, ed anche questo fra limiti circoscritti, potrà produrre una tanta diversità di effetti, quanta esiste tra un Newton ed un idiota?

L'amore adunque non sarà che uno scherzo dell'elettrico? Se una giovane ci incanta, e più attempata alienaci da lei, questo siffatto cangiamento nell'animo nostro non dipende da altro, se non che i dischi delle pile organiche si sono alterati, per lo che non si svolga più nel mutuo conversare la medesima quantità d'elettrico? Tizio e Cajo sono congiunti in istretta amicizia: Tizio obblia sè stesso, ed offende Cajo: ne segue rancore. E qui ancora non avremo che alterazione delle due pile, attalchè debba emergere nella batteria risultante da dette pile una varia energia dell'elettricità?

Voglio ancora fare una considerazione relativa al generale del sistema polaristico. Le potenze in prima producono una grande azione, poi una minore; anzi, più ancora, quando la potenza è

gagliarda, in breve l'effetto si annulla nella fibra organica. Ma come? Cagione maggiore, minor effetto. Nella teoria della forza vitale io concepisco il fatto. La forza vitale, io dico, pel movimento del tessuto organico, si esaurisce: debbe essere rinnovata dalla nutrizione. Ma nella teoria de' polaristi io non trovo modo di sbrigarmene. Quando l' elettromotore è composto di dischi più ampli, svolge costantemente più di fluido. Dunque maggior stimolo dovrebbe indurre un effetto maggiore e più durevole.

Se non che anche qui mi si dirà, che i dischi si alterano.

Ma forsechè a questo dire, chiunque voglia esser sincero, potrà acquetarsi?

Al tutto, per ispiegare i fenomeni della vita secondo la polarità, convien fare una violenza alla nostra ragione. E questo, secondochè scrive Dumas, è un gran criterio per dubitar della verità del sistema. Non è meglio abbracciar quella ipotesi, che è più semplice, e se non ci convince, almeno ci spiega gli effetti in un modo probabile? Non ci si opponga, che dire mistero! mistero! non potrà mai condurci a qualche utile risultamento. Non sappiamo che sia gravitazione, che sia affinità: ma conosciamo bene gli effetti e la loro successione o concatenazione: e questo ci basta.

Fatto è, che il ridurre ad una classe tutti i corpi, il chiarirli tutti vivi, non potrà mai meritarsi il suffragio di coloro, i quali sono severi ed ingenui studiosi della Natura. Taccio, che è troppa impudenza lo spacciar per nuova una dottrina, che è antica, antichissima. È vero, che i moderni aggiunsero qualche cosa. Gli antichi si accontentarono di ammettere una vita universale, di stabilire un elemento primigenio: mentre i moderni parlarono di elettromotore, di elettrico biotico. Ma forsechè una veste vieta e sdruscita, per appiccarvi pochi pezzetti d'orpello, si potrà ragguardare qual nuova? Non dico questo, perchè io creda che convenga dir novità: il dico solo, perchè non ci si voglia imporre a tal punto da venderci anticaglie per tesori pur ora trovati.

LEZIONE XCV.

SOMMARIO.

1. Vivisezioni.
2. Riflessioni.
3. Proposte.

LEZIONE XCV.

Vivisezioni.

Noi abbiamo nella precedente lezione esposto lo specchio della teoria della polarità: abbiam veduto com' essa sia un fantasma, specioso sì, ma pur non meno ingannevole. Nel far la qual cosa abbiamo adempiuto ad una nostra promessa. Mentre discutevamo la dottrina de' Polaristi, ci venne in pensiero che non sarebbe riuscito nè disforme all'assunto, nè sgradito a'nostri leggitori, se avessimo in seguito dato il sunto di un' altra maniera di considerare i fenomeni della vita: e si è di sparare animali viventi. Noi abbiam bene passo passo proposti gli sperimenti istituiti a chiarire il magisterio delle varie funzioni. E tuttavia ci pare, che gioverà di riepilogare le nozioni relative alla fisiologia sperimentale. Qui ci presta la mano sua uno scrittore Danese, Pier-Guglielmo Lund. L' Università di Copenhaghen propose, non è gran tempo, il quesito: *Exponere singillatim quos fructus ceperit physiologia humana ex vivisectionibus animalium hoc ultimo decennio frequenter institutis.* Il premio fu aggiudicato alla memoria del sullodato D. Lund. I più riputati gior-

nali medici ne fecero encomii, e ne diedero una più o meno diffusa esposizione. Noi pure ne abbiam dato il compendio nel Dizionario Periodico di medicina. Stantechè sarebbe un tempo affatto gittato di mutar parole, ricopieremo qui quella nostra scrittura: ma vi aggiungeremo alcune riflessioni. Così avverrà che la gioventù studiosa, che vorrà far uso di quest'opera nostra, dettata specialmente per essa, si premunirà da un precipitato assentimento alle dottrine: anche a tale che a prima giunta parrebbe segnata col marchio di matematica dimostrazione.

§. 1.

Haighton recise le trombe Falloppiane in alcuni conigli, in modo che il canale si obliterò, e la ferita guarì avanti l'accoppiamento. Cessò ogni facoltà generativa. Tagliò una sola tromba in altri conigli. Avendo avuto in seguito luogo l'accoppiamento, si ebbe fecondazione nell'ovaio, cui aggiugneva la tromba libera: non nel lato ferito. Blundell recise un corno della matrice in conigli, avendo la precauzione d'impedire che il suo canale si rintegrasse. Non trovò mai l'ovaio corrispondente fecondato. Recise la vagina colla stessa precauzione. Non n'ebbe fecondazione nè nell'uno nè nell'altro ovaio. Tuttavia Haighton e Blundell osservarono nell'ovaio

del lato operato de' corpi gialli egualmente sviluppati, che dopo una fecondazione naturale. Blundell ha trovato che le trombė e la matrice aveano provato i medesimi cangiamenti che nel principio d' una gravidanza regolare, e che esse erano distese da molt' acqua. Secondo tutte le apparenze il germe si era perfettamente sviluppato: ma lo stato morboso prodotto dall' operazione si oppose al suo compito sviluppamento.

Cercasi ora, se la chiusura preternaturale delle trombe o della vagina non abbia punto turbato lo sviluppo del germe di già formato. Gli sperimenti di Haighton sono per l' affermativa. Tagliò in conigli una delle trombe, sei, dodici, ventiquattro, quarantotto ore dopo l' accoppiamento. Le vescichette delle ovaia rigorgavano di fluidi. Egli è dunque a credere, che l' umore seminale operò sulle ovaia. Ma non si trovò mai alcun germe nel lato operato. Haighton fece il taglio alcune ore dopo l' ultimo limite mentovato. Trovò allora l'uovo perfettamente sviluppato nel corno della matrice, il quale corrispondeva ad esso. Dunque l' incisione d' una tromba può annientare il germe di già compitamente formato: ed è facile lo scorgere, come si avrebbe torto di conchiudere dai riferiti sperimenti, che la non esistenza del germe debba essere attribuita a quest' ultimo effetto dell' operazione, oppure

ad un immediato impedimento della formazione del medesimo germe. Parecchi fenomeni, che hanno luogo ne'descritti sperimenti, paiono pruovare che la formazione del germe avea già avuto luogo. I risultamenti, che ne derivano, persuadono, se non possono assolutamente dimostrarlo, che il trasporto dell' umore seminale alle ovaia non è una condizione necessaria.

Magendie schizzò sostanze velenose coloranti nei vasi uterini. Non ebbe mai indizi, che i veleni passassero immediatamente nel feto. Tre o quattro minuti dopo avere iniettato della canfora nella vena d'una cagna, trasse un feto dal suo utero. Il sangue del feto non esalava ancora l'odore canforato. Dopo un quarto d'ora ne trasse fuori un secondo. Il sangue di esso esalava odor di canfora. Convien dunque conchiudere che se non vi ha passaggio immediato, havvene almeno un mediato; probabilmente una deposizione dalle arterie della matrice, ed un assorbimento per le vene del feto.

Magendie ha spesso iniettato i veleni più violenti nelle arterie ombellicali presso alla placenta. Non vide mai alcuna azione sulla matrice. Dunque non vi ha passaggio dal feto nell'utero.

Guglielmini e Targioni videro tali che privi interamente d'epiglottide inghiottivano senza difficoltà gli alimenti. Magendie metteva allo sco-

perto la laringe in cani. Vide che la glottide si chiudeva esattamente durante la deglutizione, e gli alimenti senza ostacolo di sorta trascorrevano su di essa. Tagliò i nervi laringei: lasciò intatta l'epiglottide. La deglutizione divenne assai difficile. Del resto Magendie trovò che la deglutizione non era ancor difficile, dopo aver tolto l'epiglottide, quando non si recidevano che i nervi ricorrenti, sebbene la glottide non si ristrignesse come prima. Al contrario, se si recidevano i nervi laringei superiori, la glottide rimaneva aperta, e la deglutizione diveniva pressochè impossibile, a cagione della tosse violenta provocata dall'ingresso degli alimenti nella laringe. Quindi Magendie conchiude che la condizione essenziale per impedire, che gli alimenti e le bevande cadano nella laringe, è la chiusura della glottide, e che l'abbassamento dell'epiglottide non vi concorre che in una maniera accessoria.

Già a'suoi tempi Galeno scriveva, che la glottide si chiude nel tempo della deglutizione. Ma egli come tutti gli antichi dava la prima parte all'abbassamento dell'epiglottide.

Vi sono alcuni fatti che si oppongono alla troppo estesa conclusione di Magendie. 1.° Il cane ha una faringe più ampia che l'uomo: e inghiotte più facilmente, e più grossi bocconi. 2.° L'assenza dell'epiglottide negli animali erbivori rende

la deglutizione necessaria. 3.° Reichel osservò, che, essendosi in certe malattie corrosa l'epiglottide, la deglutizione diveniva difficile e laboriosa.

Magendie trovò, che il terzo inferiore dell'esofago è soggetto a contrazioni e dilatazioni alternative: che le contrazioni hanno luogo dall'alto in basso: che le dilatazioni si fanno in tutto il resto ad un tempo. Le contrazioni durano per lo più trenta minuti secondi: sono più lunghe quando il ventricolo contiene alimenti: talchè, quando havvi soverchia pienezza, si eseguiscono in dieci minuti: le dilatazioni diminuiscono nella stessa proporzione che le contrazioni si aumentano. Sinchè durano le contrazioni, egli è impossibile di far risalire una parte delle materie contenute nel ventricolo. Il che avea facilmente luogo al tempo della dilatazione. In allora i liquidi scorrevano per la sola forza di gravitazione: le sostanze portate così nell'esofago ora erano vomitate, il che era raro, o respinte nel ventricolo per le contrazioni del canale. Le contrazioni del terzo inferiore facevansi tutto ad un tratto: mentre quelle de'due terzi superiori succedevansi l'una all'altra. Quelle duravano anche dopo che il boccone era pervenuto allo stomaco. Tagliando il nervo pneumogastrico, cessavano all'istante i movimenti dell'esofago.

Magendie osservò, che la recisione dell'esofago sopra il diaframma non impedisce il vomito: che

la recisione di detto canale sotto il diaframma non è d'ostacolo al vomito delle sostanze introdotte nel ventricolo, ma che impedisce il vomito pe' farmachi emetici schizzati nelle vene. Tuttavia nel primo caso si possono eccitar nausee coll'applicare una legatura sull' estremità libera e staccata dal ventricolo. Legallois e Beclard dividono il vomito in due periodi. Nel primo la massa è portata dallo stomaco nell'esofago: nel secondo è spinta dall' esofago nella bocca. Il socondo atto del vomito si opera unicamente dall' esofago.

Il ventricolo eseguisce quattro ragioni di movimenti. 1.° Si adatta alla quantità della materia che tiene. 2.° Presenta contrazioni locali per l'azione di stimoli meccanici o chimici. 3.° Eseguisce il movimento peristaltico. 4.° Si ristringe trasversalmente durante la digestione, e si divide così in due cavità: l'una splenica, l'altra pilorica.

Home è stato il primo a portar l'attenzione su un fatto già conosciuto agli antichi, ma solo superficialmente notato. Wilson Philipp, seguendo le tracce di Home, descrisse con molta esattezza le funzioni delle due cavità stomacali.

La recisione del nervo pneumogastrico produce la morte. Willis e Baglivi pretesero, che la morte dipenda dalla lesione della digestione. Valsalva osservò, che dopo il taglio del nervo pneu-

mogastrico si hanno frequenti vomiturizioni e che gli alimenti soggiornano nel ventricolo. Haller tenne pur egli sentenza, che le perturbazioni dello stomaco erano effetto della mentovata operazione. Non però tutti consentivano. Gli uni dicevano, che la digestione si sospendeva affatto; gli altri si limitavano a dire, che veniva scompigliata. Blainville recideva il nervo pneumogastrico in conigli ed in uccelli. Questi ultimi non morivano, che dopo un compiuto esaurimento. Emmert ebbe contrarii risultamenti: stabilì che la digestione non si sopprimeva per nulla. Legallois ottenne gli stessi risultamenti che Emmert ne' conigli. Avendo però Legallois fatto simili sperimenti ne' porci acquajuoli, osservò che la respirazione cessava. Tagliava il nervo pneumogastrico da un lato. Lo stomaco si enfiava talmente che riempiva tutta la cavità abdominale: l' animale moriva in capo a quattro giorni: gli alimenti rimanevansi nel ventricolo senza provar quasi alcun mutamento. Tagliava i due nervi. L'animale moriva quattro ore circa dopo l'operazione. Poichè vissero detti animali quattro giorni, sebbene fosse sospesa la digestione, e' convien dire, che altra fosse la cagione della morte. Dupuy recideva i due nervi pneumogastrici in cavalli ed in agnelli. Succombevano dopo alcune ore. Se si faceva la tracheotomia avanti l'operazione, vivevano da quattro ad otto giorni. Dun-

que la cagione della pronta morte nel primo caso era l'asfissia. Metteva a nudo l'esofago, mentre gli animali erano tuttor vivi. Non vi erano più contrazioni nell'esofago; esse facevansi solamente nella faringe: talvolta sembravano essere semplicemente sospese per l'estensione del capo. In tutti gli sperimenti gli alimenti penetravano in gran quantità nell'apertura della trachea. Introdusse due once di noce vomica nello stomaco d'un cavallo, cui aveva recisi i due nervi vaghi. Non ebbe alcun effetto. La stessa dose venne amministrata ad un altro cavallo, in cui i nervi vaghi erano intatti. Ne seguì pronta morte accompagnata da convulsioni spaventose e dal tetano. Wilson Philipp fece più sperimenti in conigli: dava alimenti agli animali; poi recideva i nervi pneumogastrici. Ne seguì non tarda morte, e gli alimenti non trovaronsi digeriti. Brodie ottenne altri risultamenti che Wilson Philipp. Broughton fece molti sperimenti ad oggetto di conciliare quelle dissidenze. Gl' intraprese in conigli, cavalli, cani. Fece digiunare conigli per lungo tempo: loro diede del persillo, immediatamente avanti o dopo l'operazione. Dopo la morte trovò sempre questa pianta non lungi dal piloro, rammollita, bruna, coperta di chimo. Di due conigli operati ad un tempo, la digestione era sempre più avanzata in quello che vivea più lungamente. Due spe-

rimenti furono fatti in cavalli. L'un di essi morì in capo ad un' ora e l'altro dopo cinquanta ore. Nello stomaco dell' ultimo si trovò molto men di fieno di quanto ne avesse mangiato: ma molto se ne trovò nell' intestino tenue. Lo stomaco d'un cane, che bebbe del latte dopo l'operazione, conteneva una picciola quantità di liquido analogo al siero di latte. Egli è dunque probabile, che la parte solida fosse stata digerita. Magendie, che prima avea detto, che il taglio de' nervi vaghi sopprime la digestione, dopo gli sperimenti di Broughton abbandonò la sua opinione. Wilson Philipp pubblicò una nuova serie di sperimenti, i quali parvero confermare i primi. Hastings fece sperimenti, e tenne il partito di Wilson Philipp. Brodie e Wilson Philipp arrivarono infine a conciliare le opinioni. Egli pruovarono che la digestione si effettua in parte nello stomaco, allorquando le estremità de'nervi vaghi recisi rimangono in sito, o poco discoste l'una dall'altra: ma che la digestione si sopprime affatto, quando havvi una gran distanza tra i due estremi dei nervi. Si può dunque stabilire come dimostrato, che la cessazione dell' influenza de' nervi pneumogastrici sullo stomaco interrompe assolutamente la digestione.

Magendie pensò che la cessazione della digestione sia già un effetto della lesione della respirazione. Egli infatti osservò, che la recisione

dei nervi al dissotto dei loro rami polmonari non turbava gran fatto la digestione. Wilson Philipp riflette esser poco probabile che una sospensione totale e subita della digestione possa essere la conseguenza della lesione della respirazione la quale è poco considerabile nei primi tempi dopo l'operazione. Broughton vide in alcuni cavalli che appena si alternava la respirazione nelle ventiquattro ore che seguivano l'operazione. Dunque la lesione è immediata nel ventricolo.

Ora cercasi, qual sia cosiffatta lesione. I movimenti dello stomaco durano in seguito all'operazione. E' convien dunque dire che la lesione sia d'altra natura. È un ostacolo alla secrezione del succo gastrico. Brodie trovò che l'arsenico provoca la secrezione del succo gastrico. Ei fece il taglio dei nervi vaghi in parecchi alcuni, tanto nella porzione cervicale, quanto nella pettorale al dissotto delle ramificazioni polmonari: poi vi introdusse dell'arsenico nel ventricolo. Si aveano gli effetti dell'avvelenamento, ma non si separava più il succo gastrico. Wilson Philipp trovò che nello stato naturale la massa alimentare s'era alterata dal succo gastrico dalla periferia al centro. Al contrario, se ad un animale diansi alimenti e poi si taglino i nervi vaghi, le materie sono uniformemente inzuppate dal succo gastrico che era già separato avanti l'operazione. Egli è dunque manifesto come la recisione del

nervo pneumogastrico interrompe la digestione coll' interrompere che fa la secrezione del succo gastrico.

Wilson Philipp recise in due conigli la midolla spinale nel suo mezzo: nell' uno distrusse la porzione della midolla situata dietro il taglio: nell' altro lasciò questa parte intatta. Il primo sopravvisse ventiquattro ore, e presentò la massa alimentare senza alcuna alterazione. Il secondo sopravvisse ventisette ore, e presentò la massa alimentare quasi regolarmente disciolta. Se l'effetto dell' operazione avesse proceduto dall' influenza del cervello per mezzo della midolla spinale, sarebbe stato lo stesso in amendue i casi. Wilson Philipp quindi raffrontò l' influenza della midolla spinale sul ventricolo a quella del nervo pneumogastrico.

Bayle, Chirac, Duverney, Senac credevano che il ventricolo fosse affatto passivo nel vomito. Haller il volle attivo: la quale opinione però è antichissima. Magendie nel 1812 si alzò contro di Haller. Amministrò emetici a cani, sia nelle vene, sia nello stomaco. Non osservò mai vere contrazioni nel medesimo. Quando cavava il viscere dall' abdome, talmentechè fosse sottratto all' azione del diaframma e de' muscoli abdominali, il vomito non avea più luogo, quantunque l' animale facesse sforzi per vomitare. Sì tosto che lo stomaco veniva riposto nell'abdomine,

si destava il vomito. La pressione della mano sul ventricolo tratto fuori dell' abdomine facea le veci dei muscoli abdominali, e provocava il vomito. Recideva i muscoli abdominali per traverso. Il diaframma poteva tuttora di concerto colla linea bianca provocare il vomito. Recideva ancora il diaframma. Cessava all'istante il vomito. La sola recisione dei nervi diaframmatici non interrompeva il vomito. Surrogava una vescica di majale al ventricolo. Avea luogo il vomito appunto come nello stato naturale.

Magendie osservò che negli sforzi di vomito il ventricolo si gonfia d' aria: e che così promuove la pressione dei muscoli abdominali su di lui. Marquais si elevò contro Magendie. Egli ostentò erudizione: ma fu superficialissimo, e per altra parte non intese allo scopo della questione. Maingault tolse via i muscoli abdominali, recise il diaframma, riunì queste due operazioni: tolse pure tutti i muscoli abdominali, e l' intero diaframma. In tutti i casi ebbe luogo il vomito. Le-Gallois e Beclard intrapresero una serie di sperimenti a tale oggetto: questi ne furono i risultamenti. Il vomito non si eccita senza una pressione esterna, la quale è independente dal ventricolo. Questa pressione può variare infinitamente, specialmente in proporzione della consistenza della massa. Allorquando i muscoli abdominali sono recisi, e l'azione del diaframma è distrutta, i

liquidi possono essere spinti nell' esofago per la sola cagione del ravvicinamento dell' ultima costa alla regione epigastrica. Nello stomaco non videro alcun movimento che si riferisse al vomito: osservarono solo contrazioni circolari nella regione pilorica. Dopo quattro anni, Portal si mosse contro Magendie, e in difesa di Haller. E' fece riflettere che lo stomaco si contrae dopo il taglio traversale dei muscoli retti abdominali, e dell' aponeurosi degli obliqui. Il che Portal avea già dal 1771 confermato con esperimenti. Contro il concorso del diaframma nel vomito egli oppose, che è impossibile di far passare le materie contenute nel ventricolo dentro l'esofago, quando s' eleva il diaframma. Magendie rispose a queste obbjezioni: addusse contro le prime osservazioni di Portal, che l' azione dei muscoli abdominali non era affatto soppressa. Alla seconda puramente negativa egli oppose più di dugento proprie osservazioni. L' anno susseguente Bourdon rianimò la questione. E' fece osservare l' impossibilità di vomitare causata dallo scirro del ventricolo. Surrogò una vescica di majale al ventricolo. Non venivano rigettati che due terzi delle materie contenute nel viscere, sebbene le materie fossero liquide, esso viscere assai disteso, e il piloro legato. Quindi Bourdon conchiude, che la cagione del soggiorno dell' ultimo terzo è l'assenza delle contrazioni dello stomaco, e che per con-

seguenza i due terzi doveano esser messi al computo de' muscoli abdominali e del diaframma, e l'altro su quello dello stomaco. Beclard e Merat assentirono a Bourdon. Rostan si lievò contro Bourdon, dimostrando, che lo stomaco nello scirro è ispessito, e che un tale ispessimento debbe essere d'impedimento all' azione de' muscoli abdominali. Le seguenti osservazioni gli servirono a pruovare, che nello sperimento, che si eseguisce colla vescica di majale, la legatura del piloro, la distensione dello stomaco e la fluidità delle materie contenutevi sono circostanze molto opportune a promuoverne l'evacuazione. 1.° La legatura del piloro è per avventura la cagione, per cui vi rimane qualche cosa; perchè egli è impossibile, che il piloro eserciti una spinta da eccitare il vomito. 2.° La tensione della vescica era una circostanza favorevole, di cui non se ne avea bisogno: non si ricercava che il sesto di liquido, e i cinque sesti sarebbero stati egualmente espelliti. 3.° Egli era necessario, che le materie contenute nel ventricolo fossero liquide, perchè doveano attraversare un canale stretto. Rostan infine fece notare, che i muscoli debbono sempre perdere alcunchè di loro forza, quando vengono tagliati per traverso: e che quello probabilmente era la cagione, per cui vi rimaneva qualche cosa nello stomaco dopo il vomito. Piedaguel, fondandosi sull'esperienza, fece obbjezioni più forti a

Bourdon. Egli dimostrò, che non vi ha bisogno di attribuire la ritenzione d'una parte del contenuto nel ventricolo a mancanza di contrattilità della vescica porcina, ma solamente a che, durante il vomito, questa si attorce attorno al margine del tubo: il che impedisce che il rimanente sia rigettato. In conseguenza, a vece d'una vescica di majale, pigliava l'intestino colon di un cane, lasciava pendere l'estremità posteriore di questo stomaco artificiale fuori d'una incisione fatta al pube, col qual mezzo poteva impedire la sua inversione. Il vedea vuotarsi compitamente mediante il vomito. Per quanto spetta alla seconda obbiezione di Bourdon tratta da che lo scirro dello stomaco rende impossibile il vomito, egli l'abbatte con un gran numero d'osservazioni contrarie, che avea fatte insieme con Goudret. Fecesi ancora contro Magendie un' obbiezione tratta dalla fisiologia comparata. Gli uccelli, che non hanno diaframma, vomitano. Ma egli è facile di ribattere questa obbiezione. Lo stomaco degli uccelli è sottomesso all' azione dei muscoli abdominali: e quelli, in cui si osserva un tale fenomeno, hanno uno stomaco assai tenue. Krimer ha dimostrato con immediati sperimenti la necessità dei muscoli abdominali sotto questo rispetto. Introdusse nello stomaco di molte galline piccioli pezzi di suvero. Ebbe costantemente il vomito. Ma quando recideva i nervi, che si por-

tano dalla midolla spinale ai muscoli abdominali, non vomitavano più. Dunque il vomito non dipende dal ventricolo: e se talvolta si osservano movimenti di detto viscere, sono i peristolici, i quali hanno luogo nello stesso tempo che l'atto del vomito.

Magendie pruovò, che gli emetici non operano immediatamente sul ventricolo, ma perchè vengono assorbiti. Messi a contatto con diverse membrane assorbenti, col tessuto cellulare, col parenchima degli organi, schizzati nelle vene produssero costantemente il vomito: anche in capo ad alcuni minuti nell'ultimo caso. Sola la pleura non diede lo stesso risultamento. Schizzato l'emetico nelle vene, portatosi nello stomaco, produsse i seguenti sintomi. A picciole dosi sovente replicate, infiammazioni de' polmoni: a dosi ancor più forti, morte fra alcune ore: infiammazione ed epatizzazione de' polmoni. Se veniva in pria reciso il nervo pneumogastrico, i sintomi erano meno violenti e più rari. Quando l'emetico si portava nel ventricolo, era necessario legare l'esofago, per impedire che l'emetico venisse vomitato. Vi sono esempli di tali, che, o a caso, o con intenzione di darsi morte, aveano ingollato gran dose d'emetico, e tuttavia non perirono. Magendie con esperimenti dimostrò, che questo fenomeno dipendeva da che il veleno era stato rigettato in virtù della sua azione vomitiva primaria. Egli

legò l' esofago d' un cane, cui avea fatto ingollare sei grani d' emetico disciolto nell' acqua. L' animale morì in capo a due ore, mentre altri cani, che aveano inghiottito una dose decupla, vomitarono, e sopravvissero.

Magendie considerò i movimenti che occorrono nel duodeno, quando il chimo passa dallo stomaco nell' intestino tenue. Si scorge in prima nel mezzo del duodeno una contrazione, che si porta verso il piloro, e si immerge in seguito nella medesima direzione al di là della porzione pilorica dello stomaco. Questo movimento fa che le materie contenute nel duodeno sono spinte presso al piloro, ove si soffermano. Le sostanze, che trovansi nella parte pilorica dello stomaco, sono spinte nella splenica: ma ben tosto si osserva una contrazione in senso inverso, che promuove il passaggio di una parte del chimo formato nello stomaco. Questo movimento replicato, ad intervalli più o meno remoti, si accresce nella stessa proporzione che vuotasi il ventricolo. Quelli, che si osservano nel rimanente dell' intestino tenue, hanno la più grande analogia con esso. Sono molto irregolari: hanno luogo in diversi tempi: seguono ora questa, ed or quella direzione: e la rapidità loro si aumenta dopo la morte. Wilson Philipp ha pruovato con esperimenti, che la distruzione del cervello e della midolla spinale non altera per nulla i mentovati

movimenti. Magendie ha trovato, che la recisione dell' ottavo pajo non esercita alcuna influenza sui medesimi. Essi durano dopo la separazione del canale intestinale dal corpo. I movimenti del canale intestinale non sono solamente accresciuti, quando l' aria atmosferica tocca la superficie di quest'organo. Lo stesso effetto ha luogo, quando questo agente è messo a contatto colla loro superficie interna. Krimer schizzò per l' ano d' un cane dell' aria nel canale intestinale, sinchè questo si porse mezzanamente disteso. Tutto ad un tratto i movimenti peristaltici si accelerarono, e s' indirizzarono all' ingiù, sinchè tutta l' aria ne venne cacciata per l' ano. In seguito schizzò per l'esofago quattro once cubiche d'aria. Esso si trovò in tal guisa mediocremente disteso: il movimento peristaltico divenne più vivo: l' aria passò poco a poco pel piloro nell' intestino tenue, ed escì per l' ano. Più tardi schizzò quindici pollici cubici d' aria nello stomaco. Ne fu molto disteso: il movimento peristaltico si accrebbe similmente, ma in direzione inversa: i muscoli abdominali cominciarono a contrarsi in basso, e in capo a due minuti sopraggiunse il vomito. Quindi si deduce, come una differenza nella quantità dello stimolo produca un movimento inverso nel canale intestinale. Replicando l' ultimo sperimento, alcun poco d' aria penetrò nel duodeno: rinnovaronsi i medesimi fenomeni, e le materie contenute

nel duodeno vennero espellite per vomito: ogni qualvolta si replicava lo sperimento, l'aria scendeva più basso nel tubo intestinale, il cui contenuto veniva espellito nella stessa proporzione nello stomaco, che in seguito anche esso cacciava fuori, sinchè perveniva all'intestino cieco. Ivi parve esistere il limite tra il movimento progressivo, e il movimento inverso dell'intestino. Krimer replicò la medesima serie di sperimenti su d'un cane, cui avea pria tolto i muscoli abdominali, ad eccezione della linea bianca. Trovò quanto avea detto Magendie: cioè, che lo stomaco avea la facoltà di espellire le materie per vomito; ma che l'aria, che avea penetrato nell'intestino tenue, non poteva più ripassare nello stomaco. I muscoli abdominali adunque sembrano necessari per espellire il contenuto dell'intestino tenue nello stomaco, mentre i movimenti proprii di questo viscere sono sufficienti a spingerlo nell'intestino grosso. Quest' azione irritante dell'aria sul canale intestinale è attribuita da Krimer ad una vera respirazione intestinale, che aumenta la forza delle fibre muscolari. Già prima di lui Plagge avea emesso l'opinione, che il canale intestinale respira. Tra gli altri argomenti di poca entità egli riferisce, che per un quarto d'ora, dopo che si è ingollato dell'assa fetida, l'alito è impregnato dell'odore di essa. Krimer pruova, che questo odore non proviene unicamente dall'esofago, fa-

cendo notare, che esso continua dopo la legatura del canale. Egli crede essere assai probabile, che esso provenga unicamente dai polmoni, perchè lo fece cessare col tagliar la trachea: il che imdiva che l' aria espirata passasse per la bocca. Al contrario riferisce come argomenti di poca entità in favore della respirazione intestinale, che essa esiste veramente in alcuni animali (*cobitis fossilis*, la larva della libellula) come altresì questo fatto provato per mezzo dell'analisi chimica, che il gaz ossigeno diminuisce, e il gaz acido carbonico aumenta da alto in basso nei gaz intestinali. Finalmente egli si appoggia ad uno sperimento, che il pruoverebbe colla massima evidenza, seppur non potessero cader dubbi sulla sua esattezza. Krimer legò nel medesimo tempo la laringe in due cani, in uno dei quali non avea prodotto alcuna alterazione, e nell'altro schizzò sessanta volte per minuto dell' aria nelle intestina, e la fece uscire. Il risultamento si fu, che in capo a sei minuti i movimenti del cuore, e tutti i segni di sensibilità si spensero nel primo, mentre nell' altro il cuore tuttora batteva, e l' occhio si chiudeva allo appressarvi la mano. I battiti del cuore continuavano dopo dieci minuti. Questo punto di dottrina merita tanto più considerazione, in quanto che è pruovato dalle recenti sperienze, che la deglutizione dell' aria è assai più notevole che non si crede al presente: ma i fatti, che noi posse-

diamo sono ancor troppo incompleti per dedurne alcuna certa conseguenza.

Il concorso dei muscoli abdominali e del diaframma è necessario per la defecazione. Krimer tagliava ne' cani, sia i muscoli abdominali, sia la midolla spinale, tra la quinta e la sesta vertebra del dorso: ne venivan quindi recisi i nervi abdominali. Non eravi più facoltà di espellire le feci. Lo stesso Krimer tagliava i nervi diaframmatici. Continuava in appresso la defecazione. Legallois e Beclard tolsero ai cani i muscoli abdominali. Tuttavia continuò la defecazione. Ma si avverte, che gli escrementi erano poco consistenti. Dunque le contrazioni del retto bastano, quando non si esige gran forza, siccome quando sono poco consistenti le materie intestinali: altrimenti si richiede l'azione, o dei muscoli abdominali, o del diaframma.

Magendie asterse il succo intestinale mediante una spugna. In capo ad un minuto la superficie intestinale era irrorata come prima. La quantità della bile, che cola nell'intestino, è di due gocce per minuto. Essa si accresce durante la digestione. Brodie legava il condotto coledoco. Trovossi in seguito del chimo nel ventricolo: ma non si ebbero più tracce di chilo nel canale intestinale e nei vasi lattei. Dopo alcuni giorni la congiuntiva e l'orina prendevano una tinta gialla. In alcuni casi il corso della bile si rintegrava, dopo

sette od otto giorni: il canale si incrostava d'una massa albuminosa, sopra e sotto la legatura: perocchè questa aveva determinato nella parte una esulcerazione senza adesione delle pareti, e s'era distaccata.

Duverney e Astley Cooper legarono il canale toracico. Alcuni animali sopravvissero all'operazione da nove a quindici giorni: il chilo si era versato nella cavità toracica. Swammerdam, Meckel, Menghini, Brendel, Alessandro Monroo trovarono strie di sangue nelle vene mesenteriche e nella vena porta. Lo stesso fenomeno è stato osservato in seguito da Cruikshank, Tiedemann e Gmelin. Walther legò il canale toracico. Il chilo passò nella vena porta. Rosen, Vallerio, Meckel, Lobstein, Lindner, Astley Cooper fecero injezioni nei vasi linfatici del tubo intestinale. La materia passò nella vena porta. Fohmann, in una serie di sperimenti sugli animali e ne' cadaveri umani, ha fatto passare il mercurio dai vasi chiliferi nelle vene intestinali e nella vena cava. Replicò questo sperimento alla presenza di Tiedemann e Gmelin su due cani, un cavallo, una vacca e tre uomini: non adoperò alcuna violenza. Appressando l'occhio, e' vide, che aveva avuto luogo il passaggio nelle glandule mesenteriche. Non si trovò mai chilo nelle estremità delle vene intestinali, ma solamente nei loro grossi tronchi e nella vena porta. Dunque l'opinione generale, che i vasi

lattei sieno i soli organi assorbenti del chilo, non sembra sinora sufficientemente abbattuta.

Magendie determinò con maggiore accuratezza, che si fosse fatto sinora, la quantità del chilo che si trova nel canale toracico. Aprendo questo condotto in cani viventi, trovò che il liquido non si muove con grande celerità: che questa si accresce in proporzione della quantità del chilo, che si forma nel canale intestinale: che si aumenta ancor più sotto la contrazione dei muscoli abdominali. Quando egli comprimeva il basso ventre, trovò in un cane di mezzana grossezza una mezz'oncia di chilo in cinque minuti. Tiedemann e Gmelin attribuirono il movimento del chilo nel condotto toracico ad una specie di contrattilità. Questa contrattilità cessa dopo la morte: dunque non è proprietà di tessuto, ma vitale. Essi pensano, che la contrattilità del condotto toracico differisca dalla muscolare, perchè non è messa in atto dagli agenti meccanici e chimici.

Hunter schizzò latte in un'ansa legata d'intestino, e pretese d'averlo trovato, in capo ad una mezz'ora, nei vasi chiliferi. Ma Hunter non diede argomenti per pruovare, che il liquido contenuto nei vasi chiliferi fosse latte, e non chilo. Flandrin, Magendie, e gli Accademici di Filadelfia replicarono gli sperimenti, e sempre senza successo. Noi siamo dunque in diritto di rimanerci sinora peritosi. Lister, Musgrave,

Goeld, Felix, Hunter, Haller trovarono, che il chilo piglia una tinta azurrognola, quando si schizza indigo nel canale intestinale. Blumembach non potè confermare quell'osservazione. A' tempi nostri Flandrin, Hallè, Magendie, Tiedemann e Gmelin, Westrumb, la Società di Medicina di Filadelfia ebbero altri risultamenti. La Società Americana spiegò l'errore di Hunter. Tengasi il mesenterio su un oggetto di color fosco. I linfatici trasparenti assumono un color cilestro: guardandolo contro la luce, quell' azzurro sparisce. Viridet e Mattei dissero, che il chilo è giallo, se siensi mangiate uova: e rosso, se bietole. Haller non vide mai tal coloramento. Home, Magendie, Westrumb fecero sperimenti sul rabarbaro: Tiedemann e Gmelin sulla garanza, sul rabarbaro, sulla coccioniglia, sulla tintura di tornassole, sulla tintura di alcanna, sulla gommagotta, sul verde di vescica: la Società di Filadelfia sul rabarbaro, sulla garanza, sull' alcanna, sulla coccioniglia: Lawrence e Coates sull' azzurro di Berlino, sulla coccioniglia, e parecchi principii coloranti. Tutti consentono che il chilo non mutò di colore. Hunter pretese, che il muschio ingollato dava l' odor suo al chilo. Flandrin, Magendie, Tiedemann e Gmelin hanno inutilmente replicato lo sperimento. Magendie sperimentò sull' alcool: Westrumb sull' olio di trementina: Tiedemann e Gmelin sulla canfora, sull' alcool, sull' olio di

trementina, sull'olio di Dippel, sull'assa fetida, e sull'aglio: la Società di Filadelfia sulla canfora. Tutti ottennero un risultamento contrario a quello di Hunter. Haller avea scritto, che il ferro non passa nei vasi linfatici. Meyer nel 1800 confermò lo stesso. Egli diede notabili quantità di ferro ad un cane per lo spazio di otto giorni. Non n'ebbe indizii nel canale toracico. Tiedemann e Gmelin diedero ai cani idrocolorato di ferro, solfato di ferro. Non ebbero indizi di ferro nel chilo: ne ebbero alcuni poco sensibili in un cavallo. Magendie e Westrumb somministrarono prussiato di potassa. Non si trovò nel chilo. Tiedemann e Gmelin diedero acetato di piombo, acetato di mercurio, prussiato di mercurio, idroclorato di barite. Niuna traccia nel chilo, ne ebbero alcune di prussiato di potassa in un caso. La Società di Filadelfia fece sperimenti con prussiato di potassa. Talvolta non se ne trovò nel condotto toracico. Sempre quando si trovò nelle vene, si trovò pure nel condotto toracico: e in maggior abbondanza in questo che in quelle. Lawrence e Coates provarono, che il prussiato di potassa è assorbito egualmente dai vasi linfatici e dalla vena porta: e, contro a quanto scrisse la Società Americana, videro il color più pallido ne' vasi linfatici, che nella vena menzionata. La Società di Filadelfia introdusse della noce vomica nel canale intestinale d'un cane: legò la vena porta. S'ebbero gli effetti universali

del veleno. Di qui si deduce: 1.° Che gli alimenti crudi ed indigesti, le sostanze coloranti ed odorifere non sono assorbite dai vasi chiliferi. 2.° Che i sali e gli ossidi metallici il sono qualche volta: ma solo in picciola quantità, sempre minore che dalle vene. 3.° Che i vasi chiliferi sono meno atti che le vene ad assorbire le sostanze, che resistono all'organismo.

Hunter volle che tutte le materie assorbite passassero pel canale toracico. Altri il niegarono, affermando che le materie assorbite vanno alla circolazione, sebbene il condotto toracico sia legato. Monroo diede ad animali della garanza: Home e Westrumb del rabarbaro: Magendie e Delille della noce vomica: Mayer, Lawrence e Coates del prussiato di potassa: legarono prima il condotto toracico. Trovarono indizi di dette sostanze nel sangue. I moderni fecero molti sperimenti ad oggetto di sciogliere la questione. Flandrin si segnalò fra gli altri. Diede ad un cavallo una mezza libbra d'assa fetida in altrettanto mele: l'uccise: sparò il corpo. Usciva odor d'assa fetida dalle vene intestinali, e non dai vasi chiliferi. Magendie e Delille isolarono un'ansa d'intestino legata e riempita di noce vomica. Se n'ebbero gli effetti, come se non vi fosse stata allacciatura. Home fece sperimenti alla presenza di Brodie, Brande, Clist e Gatcombe. Diede rabarbaro a conigli ed a cani. Trovò segni di rabarbaro nelle

secrezioni, e niuno nel condotto toracico. Jaeckel distrusse i vasi linfatici che procedono da una porzione d'intestino: allacciò questa porzione: vi schizzò dentro una dissoluzione di prussiato di potassa. In capo ad un quarto d'ora, o d'una mezz'ora, trovò detta sostanza nel sangue. Injettò nello stomaco il liquore vinoso d' ammoniaca. Trovò la sostanza nelle vene stomacali dopo quattro minuti. Al contrario non trovò nel sangue l'idrocolorato di barite, il sottoacetato di piombo, il solfato di rame, e l'acido solforico dilungato. Tiedemann e Gmelin trovarono nel sangue delle vene intestinali della canfora, del muschio, dell'indigo, del rabarbaro, del prussiato di piombo e di ferro, del fosfato di piombo e di ferro: nelle vene spleniche, oltre alla detta sostanza, dell'alcool, del mercurio e della barite: nella vena porta inoltre, dell'olio di Dippel. Queste sostanze esistevano in poca quantità nel canale toracico. Krimer schizzò rabarbaro nello stomaco legato. In capo a cinque minuti n'ebbe indizi nelle vene stomacali e nell'orina. Legò in seguito le vene stomacali, e vuotò la vescica. Non vide rabarbaro in quest'ultima dopo un'ora. Wetzlar, Hemprich, Sesler sostennero la facoltà assorbente delle vene intestinali. Segalas injettò alcool, noce vomica nel canale intestinale di cani. Trovò dette sostanze nelle vene. Westrumb fece sperimenti con olio di trementina, indigo, solfato e prussiato

di potassa. Trovò sempre le stesse materie nelle vene e nell' orina: non mai ne' vasi chiliferi. La Società di Filadelfia diede ad animali della canfora. La trovò nelle vene, e non ne' vasi lattei. E' par dunque, che i vasi chiliferi assorbano il chilo: e che le vene assorbano le materie, che resistono all' organismo.

Darwin trovò nitro nell' orina e nel sangue. Wollaston diede dieci grani di prussiato di potassa. Trovò il sale nell' orina: non nel sangue: non nella sierosità d'un vescicante. Marcet diede varie dosi di prussiato di potassa, da cinque grani a quaranta. Ottenne gli stessi risultamenti. Gli stessi ottenne pur Brande. Home, Magendie, Mayer, Tiedemann e Gmelin, avendo dato a larghe dosi il prussiato di potassa ad animali, il trovarono costantemente, e nel sangue, e nell'orina, e in altre secrezioni. Varie sono le opinioni sulle vie nascoste dell' orina. Darwin e Thilew ammettono un movimento retrogrado de' vasi linfatici. Tiedemann e Gmelin non trovarono quelle sostanze nei vasi linfatici della vescica, ma nei reni e negli ureteri. Trevirano pensa, che il tessuto cellulare sia l'organo intermedio. Tiedemann e Gmelin non trovarono mai tracce di dette sostanze nel tessuto cellulare, che circonda la vescica. Krimer e Westrumb legarono le arterie renali in cani e conigli. Videro cessare la secrezione dell' orina. Lawrence e Coates legarono la

vena porta e il condotto toracico. Interruppesi ogni passaggio nel canale intestinale. Home avea sospettato che vi fosse una via diretta dallo stomaco alla milza: poi rinunziò alla sua opinione. Krimer tolse la milza ad animali. Le sostanze ingollate passarono al di là dello stomaco.

Vi passa una intima connessione tra la milza e il sistema linfatico. Questo vien provato dalle seguenti considerazioni. 1.° La milza non si trova che negli animali vertebrati, in cui comincia a trovarsi il sistema linfatico: ed è in ragione dello sviluppo dello sistema linfatico. 2.° Abbonda di vasi linfatici. 3.° Ha molta analogia co' vasi linfatici. Ruysch ed Hewson la collocarono nel sistema linfatico. 4.° Tiedemann osservò, che nelle testuggini tutti i vasi linfatici intestinali finiscono alla milza. Hewson, Tiedemann e Gmelin osservarono in animali viventi, che i vasi linfatici della milza contengono un liquido rossigno concrescibile diverso dal chilo e dalla linfa. Questo liquido è dunque separato dalla milza. L' arteria splenica è troppo grossa per crederla semplicemente destinata alla nutrizione. Dunque serve pure a qualche secrezione. I liquidi injettati nella arteria splenica passan facilmente ne' vasi linfatici. Ma qual è il fine della mentovata secrezione della milza? Reus, Emmert, Vanquelin, Brande, Marcet, osservarono, che il chilo preso nel canale toracico ha un colore rossigno: che esposto

all'aria, si coagola e si divide in siero e crassamento. Reus e Emmert, Tiedemann e Gmelin esaminarono il chilo, prima che sia ricevuto in alcuna glandula mesenterica. Era bianco: esposto all'aria non si rappigliò, o si rappigliò imperfettamente: a misura che attraversava le glandule mesenteriche, diveniva più rossigno e più coagolabile. Dunque l'ufficio delle glandule mesenteriche e della milza pare esser quello di convertire il chilo in sangue. A confortar questa dottrina viene lo svilupparsi della milza. Nel feto non vi ha chilificazione: e la milza è picciola. Nella vecchiaja la chilificazione è diminuita: ed è pur diminuita la milza: nella stessa proporzione si impiccioliscono le glandule mesenteriche. Gli sperimenti di Tiedemann e Gmelin portano la supposizione quasi a certezza. Estirparono la milza. Gli animali sopravviveano: succedeva solo un dimagramento. Lasciarono che tornassero pingui: poi gli uccidevano. Sparato il corpo, presentava: le glandule mesenteriche ingrossate, specialmente nella regione lombare e nella pelvi: il canale toracico pieno d'un liquido chiaro biancastro, tenue, il quale lasciato in riposo dava un coagolo, che lungo tempo dopo pigliava una tinta rossigna. I primi a sospettar di quest'uffizio della milza furono Ruysch ed Hewson. Salani nel 1812 tenne la stessa sentenza: Home, Tiedemann e Gmelin la portarono quasi all'evidenza.

Goodwyn osservò, che un animale può sopportare molt' acqua ne' polmoni senza soffrirne: Schloepfer provò lo stesso, immergendo animali sott' acqua. Egli avverte, che l' injezione debbe esser eseguita per un' apertura della trachea: perchè il contatto del liquido produce lo stringimento spasmodico della laringe, donde ne viene l' asfissia. Nella Scuola veterinaria di Lione gli allievi versarono acqua nella trachea di più cavalli per farli morire. Videro con sorpresa che un cavallo non moriva che dopo aver ricevute trenta libbre d' acqua. Un altro non pervennero a farlo morire che dopo avergli introdotto quaranta libbre d' acqua nel polmone. Mayer introdusse varie sostanze coloranti, sali, acidi metallici. Vide, che l'assorbimento pei polmoni è più o meno pronto, secondo che varia è la natura del liquido, e che cresce in ragione dell' età.

Lebkuchner applicava diverse sostanze al peritoneo, come bile, inchiostro, idroclorato di ferro, prussiato di potassa, ammoniaca di rame. Trovava in brievissimo tempo dette sostanze dall' altra parte della membrana. Emmert e Hoering introdussero nell' abdomine del sangue, del latte, dell' orina, della bile, dell' olio, del cloro, della scorza di biondella e del mercurio dolce. Queste sostanze venivano prontamente assorbite: tanto più prontamente, quanto più erano eccitanti. La pleura si comportò come il peritoneo. Magen-

die non potè farlo penetrare dall'emetico. Nysten vide, che l'aracnoidea assorbe come le altre membrane, sebbene non siansi in esse discoperti vasi linfatici. L'assorbimento è lento nel tessuto cellulare: non ha quasi luogo nella vescica.

Hunter, Mascagni e Cruiskhank vollero, che i vasi linfatici sieno esclusivamente destinati all'assorbimento. Hunter injettava una dissoluzione di indigo nel peritoneo d'un animale. In brieve i linfatici erano azzurri. Flandrin replicò questo sperimento coll'indigo e con altre materie coloranti. Ebbe tutt'altro risultamento. Magendie e Dupuy non trovarono mai le sostanze amministrate agli animali ne'vasi linfatici. Eglino confermarono la sentenza di Brodie, Home, Hemmert, Mayer, che la legatura del canale toracico interrompe affatto il passaggio alla circolazione. Koerner injettò prussiato di solfato di ferro nella cavità abdominale. N'ebbe indizi in una glandula mesenterica. Lebkuchner, Mayer ed altri rincontrarono del prussiato di potassa e di ferro nel canale toracico, poco tempo dopo che si era mostrato nella circolazione. Lawrence e Coates schizzarono prussiato di ferro e di potassa. Trovarono tracce di detti sali all'estremità superiore del condotto toracico, anche due minuti dopo l'operazione. Si era pensato, che queste sostanze eterogenee ricevute nel corpo fossero animalizzate, e che non ricomparissero sotto l'in-

fluenza degli agenti chimici, che dopo la cessazione della vita. Qnell' opinione è stata confutata da Lawrence e Coates: i quali dimostrarono la presenza del prussiato di potassa e di ferro nel canale intestinale e ne' polmoni degli animali viventi.

Magendie e Delille legarono il condotto toracico: portarono il veleno *upas tieuté* in varie parti del corpo. Si videro prontissimi gli effetti del veleno, come se non fosse stato legato il canale toracico. Amputarono la coscia d'un cane, lasciandola ancora comunicare col corpo per le sue arterie e vene: poi introdussero due grani di veleno nel piede. Effetti prontissimi del veleno, come se il membro non fosse stato isolato. Tagliarono i vasi: vi introdussero tubi di penna per mantenervi la circolazione. L'effetto fu affatto lo stesso. Di qui Magendie e Delile conchiudono, che il veleno è assorbito dalle vene. Jaeckel e la Società di Filadelfia fanno riflettere, che, dappoichè il veleno è introdotto in una vena, può penetrare immediatamente nel sangue senza aver bisogno di essere assorbito. Emmert, ad ovviare a quest'obbiezione, fece vari sperimenti col woorora in rane: introdusse detto veleno tra la pelle ed i muscoli senza versar sangue. S'ebbero gli stessi risultamenti. Sommerville replicò gli sperimenti di Magendie e Delille colla noce vomica, e coll'infusione di tabacco. Dopo mezz'ora niun effetto del veleno.

Applicò questo sul moncone del membro. Questo operò in cinque minuti. Replicò lo sperimento del tubo di penna. Effetti del veleno istantanei. Lawrence e Coates pretèndono, che il niun successo dipendesse da cagioni accidentali. Eglino ottennero parecchie volte i risultamenti indicati da Magendie e Delille. Emmert assicura, che gli effetti del veleno si ottengono, a malgrado che si distruggano tutti i vasi linfatici della parte, cui viene applicato. Mayer schizzò del prussiato di potassa nella trachea di conigli. Indizi della presenza del veleno prima nel sangue, che nel chilo: prima nel lago sinistro del cuore, che nel destro. L'effetto aveva egualmente luogo, sebbene si allacciasse il condotto toracico. Grosheim, Wetzlar, Hemprich, Sesler, adottano concordemente l'assorbimento venoso.

Magendie assomiglia l'assorbimento all'azione dei tubi capillari: schizzò una quantità considerabile di acqua, a quaranta gradi del termometro centigrado, nelle vene d'un cane. La facoltà assorbente diminuiva nella stessa proporzione che il sistema sanguigno si riempiva di liquido. L'assorbimento cessava, se, a vece di schizzar acqua, vi si injettava sangue. Esso si poteva ristabilire al suo grado normale, quando la quantità del fluido eterogeneo injettato nel sistema vascolare era eguale alla massa del sangue, che circolava nello stato normale. Se l'assorbimento è un effetto

fisico, dee durare dopo la morte. A verificare tal cosa Magendie intraprese sperimenti. Applicò una vena per traverso su una tazza piena d'aceto, talchè essa pendeva pel suo mezzo nel liquido: poi injettò dell' acqua calda per una delle sue estremità. L' acqua, che colava dall' altra estremità, non tardò a divenir acida. Replicò lo sperimento su di un' arteria. Medesimo effetto. Toccò la vena giugulare d' un cane messa a nudo ed isolata dal tessuto cellulare coll' estratto spiritoso di noce vomica. L'azione di esso si appalesò dopo quattro minuti. Replicò lo sperimento su d' un' arteria. Effetti più lenti. Versò dell' aceto nel pericardio d' un cane morto: v' injettò dell' acqua calda nelle arterie coronarie. Dopo qualche tempo uscì acida dalle vene coronarie. Magendie stabilisce con Delille, che lo stesso ha luogo per li capillari degli animali viventi. Secondo i due mentovati Fisiologi, l'assorbimento viene effettuato da tutto il sistema vascolare, l'arterioso ed il venoso: e si fa in virtù d' una trasudazione attraverso alle pareti. Foderà pretende, che inbibizione e trasudamento sono un solo e medesimo atto. Fece sperimenti inversi a quelli di Magendie. Applicò il veleno *upas tieuté* alla faccia interna d' un lembo legato d' arteria o di vena. Effetti del veleno eguali a quelli che si hanno dall' applicazione all' esterno. La Società di Filadelfia si oppose a Magendie. Osservò, che Magendie aveva preso sbaglio, isolando il vaso in

una certa estensione, perchè le sue pareti potevano così perdere le loro proprietà vitali. Replicò gli sperimenti di Magendie, avendo l'attenzione di non iscoprire il vaso che da un solo lato: il legò in seguito in due parti: e l'irrorò di acido idroclorico tra le due allacciature. Dopo qualche tempo non trovò acido nel sangue. Hubbard collocò una carta sotto la vena giugulare isolata: poi l'irrorò senza interruzione con acqua idrocianica. Niun effetto in venti minuti, Replicò lo sperimento con noce vomica. Carta imbevuta: azione della sostanza dopo tredici minuti. A vece della carta, in altri animali pose una laminetta di piombo: applicò alla vena giugulare una piccola spugna imbevuta di veleno. Niun effetto dopo trenta minuti.

Si è detto, che i veleni esercitano la loro azione deleteria in tre differenti maniere. 1.° Per una azione locale, corrodendo la parte, cui sono applicati. 2.° Offendendo immediatamente il sistema nervoso. 3.° Portandosi alla circolazione. La prima opinione a' tempi nostri è quasi interamente abbandonata. Christison e Coindet introdussero l'acido ossalico nel ventricolo vivente. Gli effetti suoi appena si estesero al di là della membrana mucosa. L' introdussero nel ventricolo morto. Pronta dissoluzione della membrana. Introdussero nel ventricolo vivo una certa dose di acido ossalico concentrato. L'animale morì in certo

tempo. L'introdussero dilungato nell'acqua. La morte fu molto più pronta. Il fenomeno è facile a spiegare. L'acido concentrato indusse infiammazione: l'infiammazione si oppose all'assorbimento. Fontana avea già combattuta l'opinione, che i veleni operino immediatamente sul sistema nervoso: volea che la loro azione fosse locale sui nervi. Humboldt pretese, che l'acido prussico, l'oppio, e molti altri veleni apportino molti cangiamenti nell'incitabilità del sistema nervoso. Pfaff pensò, che molti veleni non mutino l'eccitabilità; ma mutino lo stimolo, cioè aumentino od affievoliscano l'attività della catena galvanica. Trevirano volle, che l'azione dei veleni sia sempre locale, anche allorquando s'appalesano perturbazioni universali. Nysten fece riflettere, che l'oppio introdotto nel ventricolo produce gli stessi effetti, che se venissero recisi i nervi di detto organo. Brodie tagliò nell'ascella di un coniglio tutti i nervi, che si portano al muscolo pettorale: irrorò di woorora una ferita fatta al piede. Si ebbero gli effetti del veleno. Legò una gamba di dietro di un coniglio, eccettuati i nervi, con una forte legatura: versò del woorora in una ferita. Niun effetto del veleno. Sciolse l'allacciatura. Il veleno operò. Wedzmeyer mise l'acido idrocianico in contatto coll'occhio e con varie parti del corpo. Morte in un minuto sècondo. L'applicò immediatamente a' nervi. Men pronti effetti. Em-

mert amputò le estremità in animali, talchè non comunicavano più col corpo, se non per mezzo de' nervi. Introdusse nel piede il veleno. Niun effetto sul corpo. Applicò il veleno immediatamente ai tronchi nervosi. Niun effetto del veleno. Dunque i veleni non operano immediatamente sul sistema nervoso. Hubbard introdusse l'acido prussico sotto la pelle di animali. Effetto, o niuno, o lento. L'applicò al nervo sciatico denudato. Effetto rapidissimo. Ei dice però, che era necessario che il veleno cadesse sul nervo. Di qui ne seguirebbe, che l'azione del veleno è immediata sul sistema nervoso. Ma gli si è opposto, che il veleno poteva bene spandersi qua e là del nervo, e venire assorbito. Questo è dimostrato da sperimenti dello stesso Hubbard. Egli metteva una carta sotto il nervo. Allora gli effetti del veleno non si vedevano più in alcun modo. Dunque noi diremo, che i veleni sono portati alla circolazione del sangue. Questa proposizione era già stata emessa dal Fontana. Magendie e Delille pensarono lo stesso del veleno *upas tieuté*. Questo veleno operava, quando veniva messo a contatto con tutta la superficie interna del corpo: la forza della sua azione era in ragione diretta dell'assorbimento: operava più prontamente, quando veniva introdotto immediatamente nel torrente della circolazione: operava con egual prontezza, allorquando non si lasciava altra comunicazione tra la parte,

su cui si era applicato, e il resto del corpo, che quello de'vasi sanguigni. Emmert ottenne gli stessi risultamenti in rane. Ma si potrebbe opporre: come mai può credersi che i veleni passino nel sangue, mentre non si sono mai ritrovati? Qui han luogo gli sperimenti di Christison e Coindet. Injettarono acido ossalico in quantità non picciola nel sistema sanguigno. Non trovarono detto sale nel sangue. Magendie trasfuse il sangue d'un cane avvelenato dall'*ipo* nelle vene d'un altro cane. Questo secondo non sofferse gli effetti del veleno. Ma si noti, che vi vuole una certa quantità di veleno, perchè apporti sconcerto e morte. Poteva ben esservi il veleno, ma in troppo picciola quantità. Herissant fece lo stesso sperimento, valendosi del *ticunas*. Si ebbero gli effetti mortiferi del veleno. L'azione dei veleni è prontissima. Egli attesta che gli animali di varie specie, su cui operò, morirono in alcuni minuti terzi. Tuttavia Brocklesby, Fontana, Leschenault, Magendie, Delille, Emmert videro, che si esigono almeno due secondi. Il qual tempo basta, onde i veleni sieno assorbiti e portati alla circolazione. Ma come mai i veleni operano sul sangue? Si posson far due supposizioni: 1.° I veleni vengono trasportati a tutte le parti pel sangue. 2.° La morte generale può procedere dalla morte di uno de' centri; che sono il cervello, il cuore, i polmoni. Contro la prima supposizione fanno le seguenti riflessioni: 1.° Se

si fa prendere un veleno in gran dose ad un animale, si ha morte instantanea, senza che si osservi subito l'azione specifica. 2.° I membri staccati dal corpo non sono mutati dai veleni. 3.° Dopo la morte per avvelenamento i nervi ed i muscoli conservano per qualche tempo la loro incitabilità. 4.° Se, dopo avere allacciata l'arteria di un membro, si introduce un veleno che eccita convulsioni, si osserva che questa operazione non impedisce, che la parte partecipi dell' azione generale del veleno. Diremo dunque, che la morte generale procede dalla morte di qualche centro? Questo centro qual sarà? Forse il cuore? Questo fu creduto di alcuni veleni. Wilson Philipp vide, che l'infusione di tabacco e la tintura d'oppio paralizzavano il cuore. Ma non si dee perciò conchiudere, che la paralisi del cuore sia la cagione della morte. In fatti in altri sperimenti le rane sopravvissero allo strappamento del cuore ed alla sottrazione di tutto il sangue. Brodie pensava che l'infusione di tabacco e l'*upas antiar* producono la morte con abolire i movimenti del cuore. Emmert trovò, che l'infusione di tabacco e l'*upas antiar* non producono simile effetto in più grossi animali. Si leghi l'aorta. I veleni applicati al cuore non apportano più la morte. Dunque è necessario, che il veleno venga portato a tutte le parti per mezzo della circolazione. La sospensione della respirazione non è neppur essa la cagione

della morte. In fatti non si può allontanare, o impedire l'azione dei veleni per mezzo della respirazione artificiale. Magendie volle far eccezione della stricnina. Ma Segalas confutò lui. Egli allacciò la trachea di due conigli: versò nella trachea d'uno una dissoluzione di tre grani di stricnina. I segni della vita cessarono prima in questo che nell'altro. La differenza fu più sensibile, quando si fece lo sperimento in animali decapitati, specialmente se si impediva l'emorragia: era ancor maggiore, se si eseguiva ad un tempo la respirazione artificiale. Dunque noi dobbiam cercare la cagione della morte nel cervello e nella midolla spinale. Wilson Philipp, Nysten, Brodie osservarono, che il tabacco, l'oppio, l'alcool, l'acido prussico e il woorora, operano distruggendo le funzioni cerebrali. Secondo Nysten, l'oppio uccide più prontamente, se venga injettato nelle carotidi, che in qualunque altro vaso. Brodie osservò, che l'arsenico non esercita alcun' azione specifica sullo stomaco, quando è stato reciso il pajo vago. Magendie, tagliando detto nervo, soppresse l'azione dell' emetico sui polmoni. Ma il cervello non può riguardarsi qual solo centro impressionato dai veleni. Fontana, Brodie, Magendie, Delille videro gli effetti dei veleni in animali decapitati. Magendie e Delile distaccavano il cervello dalla midolla spinale in animali avvelenati dagli *strychnos*. Convulsioni nel tronco e

nelle estremità, e non nel capo, conviene tuttavia eccettuare gli orecchi esterni: ma si avverte, che essi ricevono i nervi dalla midolla spinale. Lo stesso osservò Emmert, servendosi dell'angustura e di altri veleni. I lodati Autori fecero pure le seguenti osservazioni. Tagliavano il nervo che si porta ad un membro in animali avvelenati. Questo membro era esente dalle convulsioni. Prima di avvelenare con *upas tieuté* o con angustura, distruggevano un tratto della midolla spinale. Tutte le parti, che ricevevano nervi dalla porzione distrutta, non soffrivano convulsioni. Davano il veleno, senza nulla distruggere del sistema nervoso. Convulsioni generali. Allora distruggevano un tratto della midolla rachidiana. Le convulsioni cessavano in quelle parti, che ricevono i nervi dalla porzione distrutta. Aggiungasi che di tutte le parti d'un animale spento per l'arsenico sola la midolla spinale contiene il veleno stato injettato. Emmert pretende, che il veleno trovasi alla parte posteriore del cervello e della midolla allungata, sebbene immediatamente dopo l'injezione non si trovi nel corpo, anche nel sistema vascolare. Contro l'asserzione di Emmert si oppone l'osservazione di Morgagni: cioè che l'idrocianato di potassa non può in veruna maniera deporsi sul sistema nervoso, sul tessuto muscolare, sul tessuto osseo, e sul parenchima degli organi. Egli anzi stabilisce, che detti tes-

suti non possono pigliare sostanze straniere. Dunque si può conchiudere: 1.° Che i veleni, per operare, debbono essere portati al circolo. 2.° Che la morte incomincia da un centro. 3.° Che questo centro è il cervello colla midolla spinale.

Harvej volle, che il cuore sia l' unico organo attivo nella circolazione. Bichat assicura di aver irritato le carotidi in cani collo scalpello, cogli alcali, senza che abbia avuto indizi di dolore. L'irritazione della membrana interna diede altri risultamenti. Se il liquido era blando, ed alla temperatura del sangue, non ne nasceva dolore. Se era irritante, come l'inchiostro, gli acidi, il vino, l' animale dava in urla. Vieussens, Senac, Morgagni, Monroo il seniore, Lassone, Lieutaud, Haller, Camper ammisero la tunica media muscolare. Bichat, Portal, Richerand, Cuvier negarono l' indole muscolosa. Magendie e Cuvier esaminarono le arterie dell'elefante: non videro traccia di tessuto muscolare. Berzelio e Young non ottennero un atomo di fibrina. Haller attribuì alle arterie una qualche irritabilità: ma pochissima: *Minima vis irritabilis.* Tutti consentono, che le arterie esposte al contatto dell'aria si ristringono: ma non tutti convengono, per quanto spetta alle irritazioni meccaniche e galvaniche. Verschuir trovò, che le arterie contraggonsi, quando vengono irritate collo scalpello. Hoffmann le vide contrarsi sotto l' azione degli acidi,

solforico, idroclorico, nitrico. Thomson osservò lo stesso per l'azione dell'ammoniaca. Hastings fece sperimenti più accurati. Egli osservò quattro specie di contrazioni nelle arterie irritate collo scalpello. S'irriti per dieci minuti un'arteria. 1.° Forte stringimento come per allacciatura. 2.° L'arteria si contrae ad una picciola distanza, ma in modo che il suo diametro non cangia, nè al di sopra, nè al di sotto. 3.° La terza specie di contrazione consiste in che l'arteria si contrae in alcuni punti: tal che viene a rappresentare tanti nodi. 4.° Finalmente le arterie si contraggono e si dilatano alternativamente con violenza nel punto di contatto. Chiamò la prima contrazione, anellare: la seconda, serpeggiante: la terza, ineguale. Non diede alla quarta alcun nome particolare. Per altra parte Bichat, Nysten, Magendie, Parry assicurano di non aver mai veduti indizi di contrazione attiva nelle arterie. Parry attribuisce alle arterie una tonicità: e Bichat, una contrattilità per mancanza di estensione. Essa differisce dall'elasticità, perchè non opera prontamente al cessar dell'estensione, siccome fa l'elasticità. È una forza vitale: perocchè cessa poco dopo la morte. Hunter volle misurare questa forza contrattile delle arterie. Tolse un tratto circolare di un'arteria: misurò la sua lunghezza trasversale: poi le diede una scossa violenta per osservare la tonicità. Per determinarne la durata,

fece questi sperimenti. Prese un cordone ombellicale unito alla placenta: il legò: applicò un'altra legatura sopra della prima: tagliò fra le due legature il cordone. Considerò il primo movimento come effetto della elasticità. All'indomani trovò l'arteria affatto obliterata. Tornò a vederla nei giorni successivi. Nel quarto giorno il lume era largo. Conchiuse allora, che era spenta ogni proprietà vitale. Parry replicò questi sperimenti: ma ottenne altri risultati. Subito dopo il taglio l'arteria si chiudeva: all'indomani non si contraeva più. Le pareti arteriose godono di elasticità. Arthaud aveva indicato tre movimenti nelle arterie. 1.° Una locomozione delle arterie flessuose, per cui esse tendono a drizzarsi sotto le contrazioni del cuore. Bichat assegnava questo movimento a tutte le arterie. Parry pruovò, che la locomozione delle arterie non dipende dall'impulsione del sangue, ma dall'aumento della flessuosità delle arterie. 2.° Un movimento secondo la lunghezza, per cui le arterie alternativamente si allungano e si raccorciano. Parecchi moderni hanno osservato un tal movimento: ma Parry ne studiò meglio d'ogni altro le cagioni. Egli dimostrò, come vi sia un doppio movimento: l'uno isocrono alla respirazione: l'altro isocrono ai battiti del cuore. Nel primo le arterie ritraggonsi verso il petto, durante l'ispirazione, e portansi in avanti nella respirazione. Nel secondo le arterie sono spinte in avanti

sotto la sistole del cuore: ricondotte all'indietro sotto la diastole di lui. Quest' ultimo movimento più nol vide, quando l'arteria si trovava nello stato di rilassamento: ovvero, se si parli della carotide, quando il collo è nella flessione. 3.° Un movimento laterale, per cui l'arteria è portata per l'impulsione del sangue dal suo sito in una direzione perpendicolare al suo asse longitudinale. Parry ammette con Arthaud questo movimento. 4.° La sensazione, che si prova nell' esplorare il polso, pare supporre un'elevazione ed un abbassamento delle arterie. Weitbrecht e Lamure non poterono vedere la menoma contrazione o dilatazione delle arterie. Haller confessò di non aver veduto il polso delle arterie: aggiunge tuttavia non potersi mettere in dubbio, perchè molti scrittori assicurano di averlo veduto. Hunter non potè mai vedere il battere delle arterie. Arthaud non iscoperse mai alcun mutamento nel diametro delle arterie. Fece i suoi esperimenti sulle arterie carotidi e sulle crurali in cani ed in cavalli. Notò che i battiti erano più manifesti che prima. Egli dà la descrizione di una macchina immaginata da Johnson, per mezzo della quale la sensazione del polso è prodotta senza dilatazione del tubo.

Quello che più distoglieva i fisiologi dal rigettare l'antica opinione, si è l'improbabilità che la sensazione del battito prodotta dall' arteria non fosse l'effetto di un'estensione e d'un ristringi-

mento. Arthaud fece dileguare la difficoltà, dicendo che il polso è un effetto dell'impulsione del sangue verso l'ostacolo prodotto dal cangiamento di figura nell'arteria. Jadelot seguì Arthaud. Parry a'tempi nostri sostenne quella sentenza con molto ardore. A'mezzi esploratori di Arthaud egli aggiunse le lenti: ma non potè mai vedere il menomo cangiamento di diametro. Portava il dito dietro un'arteria separata dalla parte vicina. Non sentiva il polso. Comprimeva la parete opposta del vaso con altro dito. Sentiva il polso. Bichat spiegava il polso, in parte secondo i principj di Arthaud: in parte per la locomozione che le flessioni delle arterie, durante la sistole del cuore, producono in tutto il sistema arterioso. Johnson procacciò di corroborare l'opinione di Parry coll'immaginare una macchina. Arthaud ne avea già suggerito alcune idee: da quanto lesse nelle scritture di lui, Johnson immaginò la sua macchina. Questa è composta di vesciche e d'intestina: per essa fa nascere la sensazione del polso, senza che siavi alcun segno di dilatazione e di ristringimento. Hastings oppose a Johnson, che quella macchina è sempre incompleta. Sia incompleta: ma può sempre dar lumi. Hastings fece diciotto sperimenti in animali viventi. In undici vide la dilatazione ed il ristringimento, cui potè misurare con un filo. Nulla vide di simile negli altri sette. Dumas, Richerand, Magendie

affermano positivamente d'aver veduto il polso delle arterie. Riduciamo la cosa a minimi termini. Se una vera dilatazione e contrazione dell'arteria fosse la cagione del polso, dovrebbe esser visibile nell'arteria denudata: il che non si osserva costantemente. Quelli che dicono aver veduto contrazione e dilatazione, confessano essere stato poco manifesto. Ora, come mai una contrazione ed una dilatazione atte a spingere il sangue con tanta forza non sarebbero assai più cospicue? Dunque conchiudasi, che il polso non procede dalla contrazione e dalla dilatazione delle arterie.

Cercasi ora qual parte abbiano le arterie nella circolazione. 1.° Gli uni attribuiscono loro un'azion vitale. 2.° Gli altri, un'azione fisica. 3.° Gli altri, niuna. Fra i primi si annumera Hastings. Fra i secondi, Magendie. Fra i terzi, Bichat, Parry e Johnson. Hastings ragiona in questo modo. Le arterie sono irritabili: l'irritabilità è una proprietà vitale: dunque le arterie sono attive, anzi attive per una forza vitale. A convalidare questa opinione egli ebbe ricorso ad uno sperimento di Galeno. Egli legava un'arteria su un tubo di penna. Il polso cessava. Di qui si conchiude, che il polso non dipende dall'impulsione del sangue. Ma gli altri niegano aver veduti segni di contrattilità nelle arterie. Altri replicarono lo sperimento di Galeno: ma ebbero altri risulta-

menti. Parry vide che il polso continuava sotto la legatura. Si noti che è molto difficile far questo sperimento, a cagione della violenza dello zampillo del sangue. Magendie a provare la sua opinione fa riflettere: 1.° Che il getto del sangue da un'arteria recisa non è intermittente, ma remittente. Questo prova, che le arterie gettano pur sangue nel tempo della loro dilatazione. 2.° Che un'arteria punta si vuota quasi interamente. Al primo argomento si risponde, che esso prova solamente, come la spinta data dalla sistole del cuore all'intera colonna del sangue non si limita solamente all'istante dell' urto: ma ha per risultato un movimento progressivo prolungato: talchè dura anche nel tempo delle diastole. Al secondo argomento risponde Larrey. Le arterie trovansi normalmente in uno stato di eccessiva pienezza: le allacciature servono ad aumentarla: quando si apre un' uscita al sangue, esse se ne liberano in virtù della loro elasticità. Del resto tutte le teorie versano sull'ipotesi, che il polso consiste veramente in una espansione ed in un ristringimento, che si avvicendano tra loro: ma quest' ipotesi non ha fondamento. Provata la falsità delle due proposte opinioni, alcuni ammettono la terza. Bichat ricorse pure ad esperimenti. Ei fece passare il sangue delle arterie nelle vene, e dalle vene nelle arterie, in un cadavere umano, ed in un cane vivente. Un gran numero di feno-

meni morbosi attestano la condizione passiva delle arterie nell'atto della circolazione. L'ultima opinione è la meglio fondata. Un fenomeno, che ritardò di molto la scoperta della circolazione del sangue, e che nuovamente destò l'attenzione dei fisiologi, si è la vivacità delle arterie dopo la morte. Carson pensa così. La morte distrugge l'irritabilità: rimanvi l'elasticità: per questa le arterie si ristringono: inoltre i polmoni per la loro elasticità si ritraggono: ne risulta un vuoto nel petto: il sangue viene assorbito: si accumula nel fine delle vene, e nell'origine delle arterie. Per provare la sua ipotesi, procacciò di distruggere l'elasticità de'polmoni avanti la morte. Aperse il petto di alcuni animali. I piccioli vasi erano in certo modo injettati: le grosse arterie contenevano una colonna di sangue coagolato. Williams confutò l'idea di Carson, riguardo all'elasticità dei polmoni. Fonnel non vuole ammettere il vuoto, nè l'assorbimento de'polmoni: ammette poi l'elasticità delle arterie e de' polmoni. Parry propose un'altra opinione. Le arterie, dopo la morte, si contraggono con forza: l'elasticità non basta a spiegare questo forte movimento: dunque vuolsi ricorrere alla tonicità. Per questa il sangue è spinto in parte nelle vene: fra non molto la tonicità cessa: le arterie sono dilatate e vacue per la loro elasticità. Per provare la sua asserzione replicò il seguente sperimento. Denudò in un ani-

male un'arteria: ne misurò la circonferenza: allacciò la trachea: misurò nuovamente il calibro dell'arteria alcuni minuti dopo la morte. Il trovò sempre manifestamente diminuito. Replicò la misura nell'incominciamento della putrefazione. L'arteria si era di bel nuovo dilatata.

Gli anatomici consentono, che i vasi capillari hanno proporzionatamente tuniche più spesse, e nervi più numerosi, che i vasi maggiori. I vasi capillari mettonsi in contrazione sotto l'azione degli irritanti. Hastings provò questa proposizione con meglio che trecento sperimenti fatti nelle membrane natatorie delle rane. La circolazione in detti vasi non dipende interamente dal cuore. Hastings, Wilson Philipp, Trevirano tolsero il cuore ad una rana: legarono tutti i grossi vasi. La circolazione continuava tuttavia nelle membrane natatorie. Hastings osservò, che, quando un ostacolo qualunque al corso del sangue veniva introdotto in uno di questi vasi, il liquido non vi si accumulava più, ma continuava a procedere in senso inverso. Tutti questi fatti provano incontestabilmente, che independentemente dalle contrazioni del cuore debbe esservi un' altra cagione del movimento del sangue ne' vasi. Ma qual è questa cagione? Pare dover essere la contrattilità delle loro pareti. Ma nello stato normale non si hanno argomenti di contrattilità. Bichat e Broussais vollero estendere l'influenza del si-

stema capillare sino sulla circolazione nel sistema venoso. Magendie vi si oppose. Legò un membro in un cane, tranne l'arteria e la vena: esportò questa al davanti: compresse poscia l'arteria. Il sangue usciva sempre più lentamente dalla vena, sinchè l'arteria fu vuota. Allora il sangue cessò di uscire, sebbene la vena fosse piena. Beclard replicò lo sperimento nelle vene sottocutanee. Ebbe altro risultamento. Lo sperimento di Magendie non ci porta a sciorre il punto che è in questione. Noi cerchiamo, se le pareti dei vasi capillari sieno contrattili: non cerchiamo, qual parte abbiano le arterie nel vuotarsi delle vene.

Bichat niegò la sensibilità (animale) alle vene. Haller e Bichat concedono alle vene una contrattilità languida e presso che nulla. Magendie e Nysten niegano loro ogni contrattilità. Hastings irritò le vene collo scalpello e con acidi. Ebbe sovente contrazioni. Marx fece operare l'acido solforico ed il galvanismo sulle vene recise. Il sangue usciva con maggior forza. Applicò altre potenze chimiche e meccaniche. Non ebbe movimento. Magendie crede aver trovata fibrina nella tunica fibrosa delle vene. Dunque debbono essere contrattili: perocchè la fibrina è propria de' muscoli. Una vena recisa diminuisce di diametro e si ritira su di se stessa. Punta fra due allacciature, spinge fuori con certo impeto il sangue. Esposta all' aria, all' acqua fredda, all' elettricità,

si contrae. Marx e Beclard trovarono, che questi fenomeni cessano dopo la morte. Dunque non sono effetti chimici: dunque non procedono dall'elasticità: ma sono effetti d'una forza vitale. Il corso del sangue nelle vene non dipende solamente dalla spinta del cuore. Il getto del sangue, che esce da una vena, è uniforme. Beclard, comprimendo l'arteria d'un membro, vide le vene sottocutanee vuotarsi affatto del loro sangue. Dunque havvi una forza independente dall'impulsione del cuore. Qual sarà questa forza? Sarà la contrattilità delle pareti? Ma nello stato di sanità non veggonsi movimenti nelle vene. Esse sono bensì fornite di contrattilità: ma è troppo debole per poter dare una spinta al sangue. Nysten e Beclard tengon ragione di quella facoltà, cui hanno le vene di accomodare il loro diametro alla colonna del sangue. Ma non si può concepire, come detta facoltà possa produrre quell' effetto. Alcuni fisiologi hanno ammesso l'assorbimento esercitato dal cuore per la sua diastole. Ma non abbiamo validi argomenti per ammetterlo.

Haller, Lamure, Lorry avevano di già pruovato quasi ad un tempo, essere il sangue attratto dalle vene nel cuore durante l'inspirazione: essere espulso da quelle durante l'espirazione: essere cacciato nelle arterie nell'atto dell'espirazione: il movimento del cervello dipendere in parte da questa influenza della respirazione: tutti questi

movimenti essere poco sensibili nella respirazione ordinaria: farsi più manifesti nella respirazione accelerata: chiudersi la glottide negli sforzi della respirazione. Siffatte ricerche sono state continuate da Magendie. Scuoprasi la vena giugulare di un animale. Essa si vuota nell' espirazione: si gonfia nell' inspirazione. Haller, Lorry dicevano, che, mentre il petto si dilata, il sangue vi si porta in maggior copia, quasi come fa l'aria: e che, quando si ristringe il torace, l'abbassamento e la concidenza di tutti i visceri contenuti fanno rifluire il sangue. Magendie, a decidere la questione, introdusse una dose di gomma elastica nella vena cava inferiore per la giugulare. Il sangue uscì per la sonda durante l'espirazione. Legò la vena giugulare: fece un foro sopra l'allacciatura. Il getto del sangue si accrebbe nell' espirazione: diminuì nell'inspirazione. Non si può opporre, che quell'effetto dipenda immediate dalle anastomosi venose. E veramente ha egualmente luogo, qualora si leghino le due vene giugulari nel cane, o si faccia lo sperimento sulle vene crurali. Si avverte, che nel cane manca la giugulare interna, o non ve ne ha che un rudimento. Nella vena crurale le valvole si oppongono all' afflusso del sangue. Dunque l'elevazione del cervello nell'atto dell'espirazione non procede solamente dal riflusso del sangue nella vena cava, e quindi nelle altre vene: ma eziandio dalla contemporanea diastole

delle arterie. Molti fisiologi credevano, esser necessario che la glottide si chiudesse esattamente, perchè potessero aver luogo gli sforzi dell'espirazione. Magendie li confutò con un esperimento. Fece alla trachea d'un cane un'apertura lunga una linea, e larga un quarto di linea: legò in seguito la vena giugulare: fece un picciol foro sopra l'allacciatura. Quando l'animale faceva uno sforzo di respiro, o quando gli si comprimeva il torace, cresceva il getto del sangue.

Il cervello messo a nudo presenta un avvicendamento di elevazione e di abbassamento. Willis e Baglivi derivavano questi movimenti dalla contrattilità della dura meninge. Falloppia e Bauhin il derivavano dalla pulsazione delle arterie di detta membrana. Schlitting, Lamure, Vicq-d'Azyr, Ravina trovarono, che que' movimenti durano, dopo aver tolta via la dura meninge. Galeno aveva preteso, che nel canale vertebrale vi esistesse aria, la quale or si elevasse, or si abbassasse. Galeno volle, che il cervello si elevasse nell'inspirazione, e s'abbassasse nell'espirazione. Schlitting provò tutto il contrario. Lamure, Lorry, Haller accusano due cagioni: 1.° l'afflusso del sangue a'polmoni: 2.° il rigurgito del sangue venoso nelle vene cave. Haller, oltre al descritto movimento, ne vide un altro isocrono al polso: cui egli deriva parimenti dalla respirazione. Molti fisiologi dei nostri tempi seguono Haller. Meritano considera-

zione gli sperimenti di Ravina, da' quali risulta, che i movimenti cerebrali non dipendono dalle meningi e da'vasi del viscere, ma dall'intera massa. Ravina concede, che la dura meninge gode d'un particolare movimento causato dalle arterie. Quindi deriva il polso dalle fontanelle. Osservò i movimenti della dura meninge sul lato del cervello e sul cervelletto. Su quest'ultimo li videro pure Walstorff, Haller, Lamure. Osservò, che togliendo una porzione di cervello, continuano tuttavia i movimenti: che la posizione dell'animale può molto contribuire ad accrescerli, a diminuirli: talchè non si veggono quasi più, se l'animale venga appeso per le estremità posteriori. Trovò pure, che il cervello abbassatosi si solleva lentamente, quando la respirazione è sospesa durante l'inspirazione: ma che quando la sospensione ha luogo nell'espirazione, il cervello, che si è alzato, non si abbassa più. Richerand niega assolutamente l'esistenza del movimento cerebrale isocrono alla respirazione. Ma si hanno tante osservazioni in contrario, per poter aderire a quanto egli assevera. Deschamps fa riflettere, che i movimenti cerebrali non hanno più luogo, quando quell'organo è stato spogliato de' suoi invogli: e che nello stato normale, a cagione dell'immobilità del teschio, non può esservi che concidenza ed un ritorno alla condizione di prima. Ravina afferma il contrario. Introdusse un tubo

di penna tra il teschio e il cervello d'un cane da caccia: collocò sul cervello un cilindro di suvero graduato. Questo cilindro si abbassò d'una linea in una ordinaria inspirazione: ricomparve tinto di sangue nell'espirazione: tornò poi a sparire nella successiva inspirazione. Dorigny pensa che i movimenti del cervello dipendano dal solo incitamento nervoso. Scarificò un'estremità in un cane: introdusse il bistorì nel canale vertebrale. I movimenti cerebrali si accrescevano, ogniqualvolta il bistorì veniva a toccare la midolla spinale. Tagliò la midolla spinale presso al cervello: spinse liquidi nelle carotidi. Niun movimento. Irritava il plesso cervicale. Movimento accresciuto. Allacciò la trachea: irritò un gran tronco nervoso. Movimento ingagliardito. Allacciò le arterie vertebrali e carotidi. Cessarono i movimenti. Ferì il plesso cervicale. Rintegrati i movimenti. Già Bichat e Richerand aveano osservato, che l'allacciatura delle arterie vertebrali e delle carotidi faceva cessare i movimenti. Il cervello delle rane non presenta movimenti nello stato naturale: vengano irritati i nervi: destansi movimenti nel cervello. Si fori l'occhio, e si produca irritazione nella retina e nel nervo ottico. Aumentansi i movimenti. Per tutti questi motivi Dorigny pensa, che i movimenti cerebrali procedano dall'incitamento nervoso. Gli si poteva opporre, che l'influenza del

sistema nervoso sui movimenti cerebrali è indiretta, e che la diretta viene esercitata su' movimenti cardiaci o respiratorii. Ma egli prevenne l'obbiezione col dire che gli effetti sono istantanei: e che perciò dipendono immediatamente dall'incitamento nervoso. Si potrebbe al certo insieme conciliare le opinioni, dicendo, che vi sono più cagioni che possono influire su' movimenti cerebrali. Si noti che i movimenti del cervello dipendenti dalla respirazione non veggonsi che nei poppanti. Portal vide que' movimenti estendersi alla midolla spinale, ma solamente alla parte superiore del cordone: e ciò vide in cani e gatti. Magendie li vide in tutta l'estensione della midolla spinale.

La cessazione della respirazione importa la cessazione subitanea della circolazione. Alcuni pensarono che i polmoni concidenti oppongano un ostacolo al passaggio del sangue. Bichat confutò questa opinione. Aperse la pleura d'un cane: aspirò, mediante una siringa, tutta l'aria contenuta ne' polmoni: recise la carotide. Il sangue usciva. Neppur vuolsi accusare un ostacolo al corso del sangue per la distensione de' polmoni, ove la morte fosse occorsa nell' atto dell'inspirazione. Bichat soffiò aria ne' polmoni d' un cane: chiuse la trachea con un turacciolo di suvero: recise la carotide. Il sangue continuò ad uscire. Emmert andò più innanzi: soffiò aria ne' polmoni di

un coniglio: allacciò la trachea. La carotide battè pure da quattro ad otto minuti secondi: il sangue diveniva sempre più bruno. Aperse, ad oggetto di comparazione, la carotide in un altro coniglio: osservò il polso per quattro minuti secondi: aperse l' arteria. L' animale perì d'emorragia. Dunque la cessazione de' fenomeni chimici della respirazione induce la cessazione della circolazione. Ma come mai ciò ha luogo? Si è detto che il sangue nero reduce per le vene polmonari non può più incitare il ventricolo sinistro. Ma Bichat confutò questa dottrina. Allacciò la trachea, e recise un' arteria. Il sangue uscì sempre più nero, ma continuò ad uscire. Per allontanare ogni sospetto che l' aria rimasta nel polmone esercitasse qualche influenza sul sangue, l' aspirò per intero. Il sangue s'annerì all'istante: ma continuò ad uscire per qualche tempo. Schizzò sangue venoso nelle vene polmonari. I movimenti cardiaci continuarono, od anche si accrebbero. In alcuni casi giunse a ridestare i movimenti del cuore sospesi, schizzando sangue venoso in quest' organo. Il sangue venoso abbonda d' idrogeno e di carbonio. Si è perciò pensato a portare il gaz idrogeno ed il gaz acido carbonico nelle vene polmonari. Movimenti cardiaci accresciuti. Questi risultamenti ottenuti da Bichat consentono con quelli cui ottenne Edward nelle rane. Questi animali vissero più lungamente sotto l' influenza del sangue venoso, che quando

venivano soltanto all'azione del medesimo. Bichat, credeva che l'irritabilità del cuore venisse abolita dal sangue portatovi dalle vene coronarie. Flourens provò che nella morte per asfissia la circolazione cessa, prima che cessino i muovimenti del cuore. Questa questione si attacca con quella cui abbiamo di sopra agitata. Abbiamo veduto, come la circolazione ne' sistemi capillare e venoso non dipende soltanto dall'influenza del cuore. Abbiamo soggiunto, che non si è sinquì potuto determinare, qual sia l'altra condizione. Niuno ha potuto vedere movimenti nel sistema vascolare durante lo stato normale. Qui noi troviamo, che la soppressione de' fenomeni meccanici della respirazione: cioè la contrazione del cuore non basta a spiegare la cessazione della circolazione che accompagna quella della respirazione. Kielmeyer cercò di determinare l'impulsione data al sangue. Trevirano tenne dietro a Kielmeyer. Ma una semplice osservazione, senza alcuna prevenzione, basta a provare, che gli effetti della vita non possono spiegarsi dietro le leggi della meccanica. In questi ultimi tempi si ebbe ricorso all' elettricità galvanica. Rewss è uno de' principali difensori di questa dottrina. Il sistema arterioso è il polo negativo: il sistema venoso è il polo positivo: la respirazione è la condizione della tensione polarica del sangue. Ma forse che questa spiegazione può acquetare le menti? Siam troppo lungi.

Willis attribuì i movimenti del cuore al cervello. Boerhaave aggiunse l'azione del sangue delle arterie coronarie sulla fibra del cuore. Haller rigettò l'influenza de' nervi, e attribuì il tutto alla fibra del cuore. Ma il cuore batte, dopo essere strappato dal corpo. Ovunque i suoi movimenti non dipendono dai nervi, e tanto meno dal cervello. Certo i patemi d'animo perturbano i movimenti del cuore: ma essi operano sul cervello, il quale è immediato strumento dell'anima. Fontana, volle che i nervi cardiaci non ci entrino per nulla. Behrends, Soemmering dissero che il cuore non ha nervi. Scarpa trovò i nervi cardiaci, e li trovò in gran copia. A'tempi nostri si sono fatti più sperimenti, a determinare, quale influenza abbia il sistema nervoso sul sistema circolatorio.

Piccolomini fu il primo ad osservare, che il taglio del pajo vago apporta morte. Riolan e Plemp il combatterono. Willis, Lower, Boyle il seguirono. Ens, Chirac, Borelli videro, che per la recisione del pajo vago s'affievoliscono i moti cardiaci. Bichat pretende, che l'affievolimento dei movimenti del cuore, ed anco la morte non procedono dal taglio del nervo, ma bensì dal dolore e dallo spavento. Emmert non vide che un lieve scompiglio nella circolazione. Legallois consente con Emmert. Dunque il pajo vago ha poca influenza sui movimenti del cuore: e quella sua influenza non è immediata.

Legallois fece sperimenti, ad oggetto di determinare l'influenza della midolla spinale. Distrusse la midolla spinale ed il cervello. Cessati subitamente tutti i segni della vita. Distrusse la midolla spinale senza toccare il cervello. Stesso risultamento. Distrusse vari tratti della midolla spinale. Cessava la vita nelle parti che ricevevano i rami dal tratto distrutto. Allacciava un'arteria. Morivano le parti cui quella distribuiva il sangue. Due adunque sono le sorgenti della vita: la midolla spinale, ed il sangue arterioso. Distrusse in un coniglio di venti giorni la porzione lombare della midolla. La parte posteriore del corpo morì tostamente: in capo ad un minuto e mezzo la respirazione cessò. Stabilì la respirazione artificiale. Inutilmente. Distrusse la porzione cervicale. Morte più pronta. La prontezza della morte era in ragione inversa dell' età dell' animale. Tagliò la midolla tra le vertebre dorsali e le lombari. Morte egualmente pronta. Si cerca la cagione della subitanea morte per la cessazione della circolazione: e cercasi pure, quali sieno i segni che cessò la circolazione. Legallois non ha per tale la cessazione dei battiti del cuore: perocchè il cuore strappato batte ancor per qualche tempo. La mancanza d'emorragia per l'amputazione e la vacuità delle carotidi ne sono segni infallibili. Legallois ne ammette altri che attestano affievolimento nella circolazione. Tali sono il sangue nero

che esce dalle arterie a malgrado della respirazione artificiale. Su questi criterii stabilì quanto segue. La distruzione della midolla arresta sempre subitamente la circolazione. La distruzione del tratto cervicale fa lo stesso. La distruzione della porzione toracica non sofferma la circolazione, nel primo giorno dopo la nascita: la sofferma nel secondo giorno fra due minuti secondi: nel ventesimo giorno subitamente. La distruzione della porzione lombare non arresta la respirazione nè nel primo, nè nel secondo giorno: nel ventesimo fra due minuti secondi. In alcuni sperimenti si scorse un picciolo filetto di sangue vermiglio in mezzo al sangue nero delle carotidi, quantunque tutti gli altri sintomi annunziassero la cessazione della circolazione. Per ispiegare un tal fenomeno, Legallois stabilì la respirazione artificiale in animali morti da qualche tempo. Il sangue nero, che si trovava nell' orecchietta sinistra e nelle vene polmonari, pigliava un color vermiglio. Quanto al passaggio di questo sangue rosso nelle carotidi ne'precedenti sperimenti, lo spiegava in tal modo. I polmoni cacciano il sangue per la loro dilatazione e pel loro abbassamento che si avvicendano, simili a quelli d'una spugna. Una siffatta spiegazione non può gran fatto soddisfare. Ma è credibile che non vi ha circolazione, e che sola la prevenzione può farla ravvisare. Se la cessazione della circolazione è la cagione della subitanea

morte che succede alla distruzione d' un tratto della midolla spinale, si poteva dubitare, che, prevenendo la cessazione della respirazione, non ne seguirebbe più la morte. Allacciò un'arteria che portava il sangue ad una parte renduta paralitica per la distruzione della midolla spinale: preveniva la morte generale: distruggeva parzialmente la midolla spinale. La circolazione s'affievoliva nelle parti, alle quali quel segmento manda filamenti. Quest' operazione operava adunque quasi come l'allacciatura. In somma dagli sperimenti di Legallois risulta che il cuore debbe la sua possanza e la sua vita alla midolla spinale: non già ad alcuni de' tratti suoi, ma al suo complesso. L'Instituto di Parigi pronunziò, che, dopo Haller, Legallois ha fatto fare i più gran passi alla fisiologia. Wilson Philipp afferma che Legallois lasciò la questione più intricata che prima. Al lavoro di Legallois si possono fare le seguenti osservazioni. 1.° Di que'sintomi, che, secondo lui, non indicano che affievolimento della circolazione, egli sen vale talvolta come di segni di cessazione assoluta. 2.° I segni della cessazione della circolazione, cui egli indica, non sono sufficienti: e quello che ei propone sulla cessazione dell'irritabilità e della sensibilità sono troppo incerti per poterli anche apprezzare. 3.° Il cuore si muove, quantunque egli non comunichi più colla midolla spinale, Legallois pretende che que'movimenti non hanno

che fare co' movimenti naturali. I muovimenti del cuore strappato sono più deboli, è vero: ma non ne viene per conseguenza che sieno di altra natura: in fatti per la distrazione parziale della midolla spinale si debilitano i movimenti cardiaci. Eppure egli non pretende che sieno di peculiare natura. 4.° Nello spiegare l'influenza della distruzione di piccola porzione della midolla, attribuisce a quest'operazione l'azione dell'allacciatura, quella cioè di debilitare la circolazione in tutte le parti che ricevono i loro nervi dalla porzione della midolla distrutta. Ma noi abbiamo un fatto contrario. Ne' conigli al di là d'un mese la distruzione del tratto lombare arresta subitamente la circolazione. Ancora una riflessione. Legallois si propose una cosa: e ne fece un'altra. Ei voleva provare, che la circolazione dipende dalla midolla spinale, e non dal cervello. Tolse via il cervello. La circolazione continuò. Distrusse poscia la midolla spinale. La circolazione cessò. Ma egli avrebbe dovuto distruggere la midolla spinale, e lasciare illeso il cervello. Avrebbe veduto che si può togliere la prima, senza nuocere alla circolazione: ma che non si può distruggere il cervello senza farla cessare. Wilson Philipp provò contro Legallois, che la circolazione non dipende per niente dalla midolla spinale. Tolse in conigli vari tratti ed anche il complesso della midolla spinale. Polso del cuore e delle arterie: l' emorragia se-

guitava l' amputazione. Distrusse in un tratto la midolla spinale di una rana. I movimenti del cuore si sospesero per qualche tempo: poi si ridestarono, senza però ricuperare il proprio ritmo. Distrusse il cervello. Stesso risultamento. Distrusse la midolla spinale ed il cervello. Niuna alterazione nella circolazione. Dunque la circolazione è independente dal cervello e dalla midolla spinale. Ma intanto può essere temperata dall' una e dall' altra. Versò alcool sul cervello e sulla midolla spinale. Movimenti cardiaci accresciuti. Versò alcool sul tratto cervicale. Moti cardiaci molto più accresciuti. Versò il liquido sulla porzione lombare. Minore augumento di movimenti cardiaci. L' oppio ed il tabacco produssero lo stesso effetto, ma a minor grado: intanto succedeva debolezza. Questa debolezza era maggiore, se si adoperava il tabacco. L'alcool non produceva cotal debolezza. Wilson Philipp tolse ad una rana la porzione cervicale della midolla spinale e la parte più posteriore del cervello: tagliò in un coniglio la midolla presso al cervello: ne' due casi irrorò il cervello di alcool. Movimenti cardiaci accresciuti. Allacciò il cuore in una rana. La circolazione continuò nelle membrane natatorie. Applicò il tabacco al cervello. Aumento nel colorito del sangue nei vasi capillari. Distrusse il cervello e la midolla spinale. Cessò la circolazione nei capillari. Dunque la circolazione de' capillari non

dipende dal cuore, ma bensì dal sistema nervoso. Wilson Philipp confrontò gli effetti cui producono gli irritanti sul cuore, e sui muscoli volontari. Ottenne questi risultamenti. 1.° Gli irritanti chimici operano con più forza sul cuore che sui muscoli volontari. Gl' irritanti meccanici operano maggiormente sui muscoli volontari che sul cuore. Egli pensa che la differenza degli effetti dipenda da che gli irritanti meccanici operano su una maggiore superficie. 2.° Gl'irritanti, tanto chimici quanto meccanici, eccitano i movimenti del cuore, quando cessarono di operare sui muscoli. 3.° La stimolazione d'una qualsiasi parte del cervello e della midolla spinale eccita i movimenti del cuore: mentre quella della midolla e dell'origine de' nervi eccita i movimenti dei muscoli volontari. 4.° La stimolazione del cervello e della midolla non produce mai movimenti disordinati nel cuore: mentre quelli, che vengono provocati ne' muscoli volontarii, sono irregolari al sommo grado. 5.° L'azione degl'irritanti su' muscoli volontari si manifesta principalmente all'istante della loro applicazione, mentre quella, cui essi esercitano sul cuore, dura tutto il tempo di questa medesima applicazione. Trevirano distrusse in rane la midolla spinale per intero. La circolazione non cessava immediatamente. Distrusse la midolla allungata. Cessò la respirazione e cessò pure la circolazione. Tolse la parte posteriore

della midolla spinale. Circolazione affievolita nelle estremità posteriori: immutata nelle anteriori. Quindi conchiuse, che la circolazione è bensì sotto l'influenza della midolla spinale, ma non dipende immediatamente dalla medesima. Clift replicò gli sperimenti di Legallois nelle carpe. Distrusse il cervello e la midolla dorsale. I movimenti del cuore durarono lungamente. Tolse il cervello, senza altrimenti offenderlo; e tolse la midolla dorsale. I movimenti durarono più a lungo. Mise a nudo il cuore e il cervello: offese il cervello: distrusse la midolla durante la sua connessione coll'encefalo: ruppe la continuità tra il cervello e la midolla. Movimenti del cuore accresciuti di alcuni battiti. Separò la midolla dal cervello e distrusse la midolla. Diminuzione nelle pulsazioni cardiache. Weinhold distrusse la midolla spinale. La respirazione continuava lungamente, anche vent'otto ore. Wedemeyer applicò irritanti: in altri casi distrusse la midolla. Movimenti cardiaci non diminuiti. Fece passare la corrente galvanica per la midolla spinale d'un serpente. Moti cardiaci prima intermessi: poi ridestati, ma deboli: poi affatto cessati. Nasse recise un'arteria nello stato normale. Il sangue uscì con un certo getto. Distrusse la midolla spinale, od in tutto, od in parte. Il getto diminuì in ragione della lesione. Conchiuse impertanto, che la midolla spinale esercita un' influenza sui

movimenti del cuore, ma non immediata. Flourens distrusse in conigli ed altri animali il tratto lombare della midolla spinale insino alla origine degli ultimi nervi intercostali. Dopo l'operazione la circolazione ripigliò il suo corso: per più ore non si vede che un lieve affievolimento nella parte simile dietro la porzione distrutta della midolla. Distrusse in conigli, oche, galline la midoila spinale ed il cervello: mantenne la respirazione artificiale. La circolazione durò più di un'ora ne'conigli, e al di là di un'ora e mezzo nelle oche e nelle galline. Fece questi sperimenti in animali, senza istituire la respirazione artificiale. La circolazione durò più di un'ora. Di qui Flourens conchiude, che la circolazione non dipende nè immediatamente, nè istantaneamente, nè essenzialmente dalla midolla spinale: ma che tuttavia questa esercita su quella una qualche influenza. In fatti la circolazione si porge più debole nelle parti situate dietro alla porzione distrutta della midolla, che nelle anteriori: ed ella cessa quasi interamente ne' capillari.

Trevirano recise in rane i nervi che portansi alle estremità posteriori: distrusse in altre la porzione della midolla spinale che dà origine a quei nervi. Ebbe gli stessi effetti nella circolazione. Allacciò l'arteria d'un membro. Cessava per qualche tempo nel rimanente del sistema capillare la sospensione della circolazione prodotta

dalla subita distruzione di tutta la midolla spinale. Arnemann tagliava tutti i nervi che portansi ad un'arteria. Il sangue di lei s'infoscava. Weinhold lacerò il plesso nervoso che avvolgeva un'arteria. Il sangue della medesima imbruniva. Home versò dell'alcali caustico sul nervo simpatico d'un cane e d'uno scojattolo. La carotide cominciò a battere con violenza. Inzuppò del medesimo liquido il pajo vago. Niun mutamento ne' battiti. Weinhold mise le estremità recise nel nervo crurale d'un cane in contatto col cuore di quest'animale: immerse il tutto in una corrente elettrica. Il numero delle pulsazioni da sessanta si ridusse a quaranta nello spazio d'un minuto: poi s'arrestarono. Stabilì la medesima relazione tra il cuore ed alcuni gangli toracici estirpati. Il cuore, che già muoveasi più debolmente, cominciò a muoversi con più forza. Brachet recise i nervi, che il nervo gangliare dà al cuore. Tosto cessato ogni movimento. Weinhold portò un ferro rovente sulla parte posteriore del capo d'un cane morto e già freddo. I battiti del cuore, di già cessati, si rinnovarono. Ei mise a nudo la midolla spinale: la toccò con ferro rovente. I movimenti del cuore si crebbero. Fece operare il calorico raggiante immediatamente sul cuore. Diminuzione de' due terzi della massa: cavità in seguito quasi obliterate: movimenti persistenti, sinchè ricevettero sangue. Diresse la fiam-

ma dell'alcool sul dorso d'una rana. Movimenti del cuore accresciuti. Applicò il foco di visione d'un vetro biconvesso sul cervelletto. Movimenti del cuore fatti più gagliardi. Diresse il foco sul cuore. Gli stessi risultamenti. Mise una rana aperta sotto la campana pneumatica. Moti cardiaci cresciuti: il sangue arterioso divenne d'un rosso cupo: l'irritabilità del cuore in brieve si esaurì. Si fece il vuoto: Movimenti rallentati: in capo ad una mezz'ora il color rosso oscuro passò all'azzurro violetto cupo. In altri animali tolse prima la midolla spinale: poi li collocò sotto la campana pneumatica. Niun mutamento nel colore del sangue: la circolazione durò più di mezz'ora. Mediante una pinzetta d'avorio collocò il cuore battente d'una rana ad una mezza linea sopra la punta del polo nord d'un ago calamitato molto mobile. Nello spazio d'un minuto lieve tremito: più forte tremito al polo sud. Introdusse nella campana pneumatica il cuore d'una rana, alla distanza d'una linea dall' estremità del polo nord, quasi nella sua direzione, ma alcun poco a sinistra: fece il vuoto. L'ago inclinato verso il cuore. Preparò una rana per modo che il cuore snudato fu posto sotto il recipiente della pompa tra i poli nord e sud d'una calamita artificiale: sottrasse l'aria. Battiti del cuore accresciuti: l'orecchietta, su cui si posava il braccio nord della calamita, si cosperse d'un brillante me-

tallico, il quale in pria era biancastro, poi pigliò varie tinte, assomigliandosi alla coda del pavone. Lo sperimentatore derivò questa colorazione dal ferro contenuto nel sangue. Fu rianimato l'animale per mezzo dell'etere. Fu replicato lo sperimento. Gli stessi risultamenti, ed inoltre anneramento della membrana sierosa dell'abdomine. Egli deduce quest'effetto dalla carbonificazione del sangue. Picciole polveri lucenti estremamente tenui nel siero nero del sangue dell'orecchietta. Tagliò le parti anteriori e posteriori d'una rana, tal che non rimanesse più che il tronco con tutti i visceri: mise le estremità della midolla spinale in comunicazione coi due poli d'un ago calamitato. Movimenti del cuore cresciuti. Fece lo sperimento nel vuoto. Quelli ancor più cresciuti. Introdusse un filo di ferro a foggia di T nella midolla spinale d'una rana: poi sotto il recipiente della campana pneumatica mise una calamita di ferro da cavallo in contatto colle braccia trasversali del filo di ferro. Violente convulsioni nelle quattro membra: battiti del cuore accresciuti: cessarono, dappoichè fu fatto per la quarta volta l'esperimento. Si fece passare l'elettricità per un filo d'argento attaccato ad un filo di ferro. Niun mutamento ne' movimenti del cuore: niuna contrazione nelle membra. Si ritirò il filo d'argento, mentre si lasciava la calamita in contatto colle braccia trasversali del filo di ferro:

si fece lo sperimento nel vuoto e si distrusse perfettamente la midolla spinale, al cui diametro corrispondeva esattamente il diametro del filo di ferro. La circolazione durò ventotto ore. Si ritirò la midolla spinale d'un gatto di otto giorni per mezzo d'un grosso filo di ferro: si riempì il canale vertebrale di limatura di ferro. Poichè il cuore cessò di battere, introdusse un filo di ferro incurvato in questa limatura e dirizzò il filo alle due estremità d'una calamita che attirava un peso di quattro libbre, che era posto su d'una tavola di vetro isolata. In capo a cinque minuti, i battiti riapparirono: il cuore mostrò ancora deboli contrazioni quasi per quaranta minuti. Magendie osservò che gli olii e la dissoluzione di gomma adraganta schizzati nelle vene d'un cane, prontamente l'uccidono. All'apertura del corpo, dopo la morte, trovò i polmoni ostrutti. Al contrario, quando schizzava olio nella vena porta d'un cane, l'animale sopravviveva e non era ucciso che da una dose replicata o più forte. Gaspard trovò, che l'olio di trementina, tre settimane dopo l'iniezione, aveva lasciate macchie nei polmoni. Gaspard fece più sperimenti su varie ragioni di liquidi animali; e n'ottenne i seguenti risultati. Il pus introdotto in picciola quantità non uccide, ed esce per l'orina o per l'alvo. Il pus iniettato in maggior copia ad un tempo apporta la morte. L'acqua, che teneva in dissoluzione il virus vaccino, pro-

dusse un malessere passeggiero, ma non la vaccina. I liquidi animali e vegetali imputriditi destano infiammazione ed emorragia nelle membrane mucose delle intestina. I liquidi animali operano con meno d'energia. Gaspard volle investigar, per qual principio trovinsi le sostanze organiche putrefatte: fece perciò sperimenti su diversi principii che si svolgono nella putrefazione delle sostanze animali. Il gaz acido carbonico produce un malessere fuggitivo ed una specie d'ubbriachezza. L'acido idrosolforico nelle acque apporta sonnolenza. L'ammoniaca produce accidenti violenti e sovente la morte. Nell'apertura de' cadaveri trovò delle petecchie in parecchi organi interni: una volta l'infiammazione nel tubo intestinale. E'crede verisimile, che le sostanze animali fracide operino, almeno in parte, per l'ammoniaca cui svolgono. Le sostanze animali non putrefatte non inducevano che lieve disagio. La bile talvolta apporta morte. Magendie pensa, che questo effetto debbasi attribuire alla viscosità di quel liquido. Si schizzò un decotto di segala cornuta. Febbre: sintomi violenti: morte. Nel cadavere trovaronsi: petecchie ne' polmoni: muscoli brunastri: cervello violetto ed alcun poco indurito. Dupuy introdusse nel sistema vascolare acqua in cui eravi rimasto un muscolo durante quattro anni e mezzo. Abbattimento di forze: cecità: sonnolenza: dolor di capo. Gaspard

spinse mercurio nelle vene giugulari di alcuni cani. Ne' cadaveri trovò il mercurio ne' polmoni: talvolta pure nell' auricola destra, nel tubo intestinale, ne' bronchii, nel fegato. Ne schizzò nell' arteria crurale. Edema flemmonoso dolorifico nel piede. Injettò una mezz' oncia di mercurio nella carotide d'una pecora. Stupore: sonnolenza: in capo a cinquanta minuti morte. Ne schizzò nella vena meseraica d' un cane. Morte in cinquanta minuti. Il mercurio si trovò internamente nel fegato, e ciascun globetto si trovò nel centro d' una massa puriforme. Si è detto che il mercurio si è trovato in varie parti solido e in varii umori dopo le frizioni. Magendie e Gaspard provarono con esperimenti, che niuna sostanza viscosa può esser messa in circolazione. Gaspard trovò, che il mercurio rimasto lungamente nell' organismo non perde punto di peso: pensa per ciò, che non ne venga assorbito. Si fecero pure injezioni di fluidi aeriformi. Il primo a tentar questo sperimento si fu Redi. Bichat replicò la sperienza: ma disse, che poche bollicelle d' aria schizzata nel sistema sanguigno bastano a causare la morte. Girtanner ne raccontò sperimenti, sulla cui realtà si mossero dubbii. Nysten è quegli che in tale arringo primeggia. Provò, che niun gaz introdotto ne' vasi a picciola dose produce la morte. Divide i gaz in non distruttori e distruttori. I primi non apportano

morte, seppure non vengano introdotti in tal quantità da distendere il cuore. Tali sono l'aria atmosferica, il gaz ossigeno, il gaz acido carbonico, il gaz ossido di carbonio, il gaz idrogeno, il gaz idrogeno carburato, il gaz idrogeno fosfurato. Il gaz ossido d'azoto, ed il gaz idrogeno, tanto semplice quanto carburato e solfurato, comunicano al sangue una tinta più fosca. La seconda classe comprende il gaz idrogeno solfurato, il gaz ossido d'azoto, il cloruro, l'ammoniaca, il gaz nitroso. L'ammoniaca ed il cloruro operano irritando le cavità destre del cuore. L'animale getta un grido, cade in convulsioni e muore in pochi minuti. Nysten non trovò il cloruro nel sangue. Il gaz idrogeno solfurato va al sangue. Il gaz azoto affievolisce i movimenti del cuore. Ma poichè non uccide che quando viene assorbito al di là di trenta pollici cubici, convien credere che uccida per la distensione del cuore. Un cane resiste a cento quattordici pollici cubici di gaz ossido d'azoto senza succombere. Il gaz nitroso converte il sangue rosso in nero. Blundell ha comprovato l'innocuità di una gran quantità d'aria introdotta nel sistema vascolare. Magendie injettò aria ne' vasi sanguigni di alcuni cani: giunse a scamparli da morte coll'assorbire l'aria dal cuore mediante una sciringa. A'tempi nostri si è rinnovata l'idea della trasfusione. Lea Cock, Blundell, Dumas e Prevost consentono, che la trasfusione

possa tornar utile. Lea Cock pretende che, la trasfusione del sangue d' un animale erbivoro ne' vasi d' un carnivoro può essere sommamente vantaggiosa. Dumas e Prevost trovarono, che la trasfusione di animali di specie poco differenti prolungava la vita di alcuni giorni dopo la sottrazione del sangue, ma era ben rado che scampassero da morte. Se gli animali sono di specie molto differenti, l'operazione è prontamente mortale. Blundell ha trovato, che il sangue umano uccide in brieve i cani.

Si cercò il tempo necessario, onde le sostanze prese pervengano a' reni. Westrumb segò l'uretere in conigli ed in cani: vi applicò un tubetto d' argento che conduceva ad un vaso in cui mettevansi reattivi. Diede infusione di rabarbaro. Segni di rabarbaro nel vaso in cinque minuti. Diede prussiato di potassa. Ne trovò indizi in due minuti. La secrezione delle orine è governata dal sistema nervoso. Brodie decapitò animali. Cessò all'istante la secrezione delle orine. Gamaye ottenne tutto l' opposto. Krimer fece parecchi sperimenti, da cui ebbe i seguenti risultati. 1.° La recisione de'nervi renali non sopprime all'istante la secrezione dell'orina. Ma l'albumina ed il principio colorante del sangue aumentano in questo liquido in ragione diretta della diminuzione dei suoi materiali proprii, cioè l' urea, l'acido urico, l'acido fosforico, gli idroclorati e' fosfati. 2.° Dopo

il taglio del pajo vago la secrezione continua: ma il rabarbaro, il prussiato di potassa non passano nell'orina. Questa acquista un peso più considerabile per l'introduzione del siero del sangue. Facendo comunicare le estremità recise del nervo per mezzo della pila di Volta, si restituisce al nervo la sua naturale influenza; e le sostanze allora passano nell'orina. 3.° Dopo il taglio della midolla spinale in vicinanza delle vertebre dorsali e lombari, dopo la distruzione di tutta la midolla, partendo dall'ultima vertebra cervicale, l'orina divien chiara come l'acqua, contiene molti sali ed acidi, ma poco d'estratto: il rabarbaro continua a passare. 4.° Il tor via il cervello ed il cervelletto non fa cessare la secrezione dell'orina: non fa che cangiare alcun poco i suoi caratteri. 5.° La distruzione della midolla allungata e della porzione cervicale della midolla spinale fa cessare all'istante la secrezione, sebbene si stabilisca la respirazione artificiale. 6.° Irritando e legando tanto l'ottavo pajo, quanto i nervi renali, si rende l'orina più chiara, più leggiera, più ricca di sali e di acidi: ma se allora si taglino i nervi al di sotto dell'allacciatura, l'orina torna più pesante, più gialla, più scarsa di sali: e queste qualità dileguansi nuovamente, se si faccia operare moderatamente la pila su' nervi divisi. 7.° La legatura del gran simpatico produce il medesimo effetto che quello dell'ottavo pajo e de' nervi renali.

L'irritazione di questo nervo non apporta alcun cangiamento nella secrezione dell' orina. 8.° La sezione al collo rende l'orina alcalina gialla, più pesante e più albuminosa. L'azione della pila la riconduce al suo stato primitivo. 9.° Le commozioni violente della pila sulla parte cervicale del pajo vago, sul nervo renale, e sul gran simpatico producono lo stesso effetto che il taglio. Ma una azione moderata della pila non ristabilisce l'influenza de'detti nervi. Dal che si raccoglie, che la secrezione dell'orina dipende dal sistema nervoso. Krimer spiega la discrepanza che esiste tra Brodie e Gamaye. Brodie fece il taglio tra il cervello e la prima vertebra cervicale. Gamaye non toccò la midolla allungata. Si cerca, se i materiali dell'orina esistano nel sangue, o sia già formata l'orina in lui. Krimer non trovò mai urea nel sangue, tanto arterioso, quanto venoso. Prevost e Dumas tolsero i reni ad animali. Trovarono urea nel sangue nella proporzione di venticinque grani su cinque once. Segalas e Vauquelin trovarono pur essi l'urea nel sangue. Intanto si avverta, che l'urea non fu trovata nel sangue degli animali cui erasi tolto un solo rene. Varii sono i pareri sugli effetti della nefrotomia. Vesalio, Haller, Assolant, Richerand, Ribes provarono, che l'estirpazione d'un rene non è mortale, anzi l'animale si ristabilisce assai presto. Sperimenti fatti nel 1803 all'ospedale di S. Luigi in Parigi provarono, che l'estirpazione

de' due reni è mortale. Richerand, Dumas, Prevost, Segalas vennero in conferma di quanto sopra. Richerand vide dopo la nefrotomia indizi di tendenza alla putrefazione, cui egli deriva dall'urea. Segalas schizzò urea nelle vene. Niun nocumento: più copiosa secrezione dell'orina. Dunque non vuolsi accusare la sola urea, ma tutti i materiali dell'orina.

Sulla riproduzione delle parti ragionarono Francus, Arnemann, Kuhn, Moore, Murray, Triller, Fontana, Koehler. Richter esaminò specialmente la riproduzione de' vasi. Parry allacciò la carotide in due pecore. Dopo sei settimane l'arteria era divisa al luogo della legatura, ma dall'estremo inferiore partiva un fascetto arterioso che abboccavasi coll'estremo superiore. Le arteriuzze situate nelle pareti erano comprese nella legatura. Dunque a torto alcuni pensarono, che si fossero dilatate. Convien dunque dire che i tronchi, i quali hanno rintegrata la comunicazione, si sono formati. Si fecero specialmente questioni sulla riproduzione de' nervi. Già Galeno avea veduto, che il pajo vago si riproduce nello spazio d'un mese, purchè se ne tagli un solo e si aspetti a tagliar l'altro, quando è compita la riproduzione del primo. Lo stesso osservò Cruisckhank nel 1776. Tuttavia la porzione rigenerata non era più affatto la stessa: la porzione unitiva era più sottile e meno fibrosa. I due Hunter, Cruisckshank dubi-

tarono pure, se quella sostanza generata sia veramente nervosa. Nel 1778 Fontana intraprese sperimenti ad oggetto di definir la questione. Tagliò da sei ad otto linee ai nervi sciatico, vago, crurale, intercostale. Riunironsi per mezzo d'una sostanza veramente nervosa. Mediante il microscopio si vide l'identità. Monroo ebbe altri risultamenti. Tagliò il nervo sciatico e la midolla spinale in rane. La sostanza riprodotta non apparve nervosa: e neanco si rintegrò la funzione. Nel 1782 e 1783 Michaelis fece otto sperienze: la maggior parte in cani: sei sul nervo diaframmatico: due sullo sciatico. In sei casi ottenne riproduzione di sostanza nervosa e rintegrazione della funzione. Confessa, che negli altri due casi non procedè colla debita accuratezza. Arnemann vuole, che la sostanza riprodotta non sia nervosa: non niega, che si rintegri la funzione: ma pensa, che la sostanza generata sia di natura cellulosa, e porti a mutuo contatto i capi del nervo reciso. Nel 1795 Haighton tagliò i due nervi vaghi in un cane. Morte in otto ore. Ne tagliò un solo: e dopo tredici giorni tagliò l'altro. Morte dopo quattro giorni. In altro lasciò l'intervallo di nove giorni. Morte dopo tredici giorni. Lasciò l'intervallo di sei mesi. Non morte: ristabilimento compito in sei mesi. Dopo quel tempo tagliò i due nervi. Morte. Per vedere, se la sostanza generata fosse nervosa, Meyer si valse del metodo di Reil. Que-

st'ultimo trovò, che l'acido nitrico discioglie, o distrugge il neurilema, e addensa la sostanza nervosa. Meyer fece più volte operare l'acido nitrico sulla parte rigenerata: e trovò che era veramente nervosa. Non mancarono tuttavia di tali, che si opposero alla rigenerazione de' nervi. Richerand attesta di aver sempre inutilmente replicata la sperienza di Haighton: aggiunge, che la paralisi, che segue il taglio de' nervi, è insanabile. Delpech e Magendie consentono con Richerand. Swan replicò tutti gli sperimenti, dai quali ottenne i seguenti risultati. Dopo il taglio d'un nervo, le estremità, specialmente superiore, s'inspessiscono e si porgono più vascolose: una trama coagolabile simile alla chiara d'uovo si spande e non tarda ad essere penetrata di vasi sanguigni. Nello spazio di alcuni giorni essa si unisce a' due capi del nervo, e formansi vasi anastomotici: a poco a poco piglia maggior consistenza: il numero de' vasi diminuisce: si raccorcia come per cicatrizzazione: i due capi si appressano meglio: dopo qualche tempo la funzione è rintegrata. Talvolta ciò ebbe luogo in otto settimane: in altri casi non era ancor compiuta la rigenerazione in diciotto settimane. Swan vide una volta riunirsi i capi recisi per granulazione. Il taglio parziale si rigenera come il totale. La legatura opera come il taglio. Quanto più presso cade la legatura, havvi tanto più di probabilità, che vi sia ri-

generazione. Soemmering, Arnemann pretendono, che la sostanza cerebrale si riproduca. Flourens il niega: attribuisce la tumefazione non alla riproduzione, ma al gonfiamento delle parti superstiti: e quando la funzione si rintegra, vuole, che questo rintegramento abbia luogo senz'alcuna riproduzione. Arnemann tagliò la porzione lombare della midolla spinale in un cane. Dopo otto settimane movimenti rintegrati. Tuttavia Arnemann non considera la sostanza generata come nervosa.

Bichat vuole, che i fenomeni della respirazione, tanto chimici, quanto meccanici, dipendano dalla immediata influenza del cervello. Herholdt e Rafn riflettono, che i movimenti respiratorii non sono volontarii, e che negli acefali ebbe luogo il respiro. Ma allora come spiegare la cessazione della respirazione per la decapitazione? Legallois e Flourens la spiegano così. Ciascuna respirazione, e'dicono, si compone di quattro diversi movimenti: e sono: l'apertura della bocca o delle narici: l'apertura della glottide: l'elevazione delle coste e delle spalle: la contrazione del diaframma. Ciascuno di questi movimenti dipende da una particolare origine di nervi. Si tagli la midolla spinale immediatamente sopra l'origine de'nervi intercostali. Cessano i movimenti delle coste, e non gli altri. Si faccia il taglio sopra i nervi diaframmatici. Cessano i movimenti delle coste e

del diaframma. Si tagli la midolla spinale alcuna linea sopra l'origine del pajo vago. Tutti i movimenti continuano.

Valsalva avea veduto mutamenti nel polmone dopo il taglio del pajo vago: ma gli avea derivati dalle frequenti vomiturizioni. Vieussens, Senac, Haller fecero anch'essi attenzione a'cangiamenti mentovati. Più recentemente Bichat, Dupuytren, Dupuy, Dumas, Emmert, Provençal, Legallois, Wilson Philipp provarono l'iufluenza del pajo vago sulla respirazione. Bichat tagliò il pajo vago. Morte lenta. Dunque non vuolsi derivare dalla immediata influenza del cervello su' polmoni. Dupuytren ottenne morte più pronta: in un cavallo fra un'ora: in un cane fra tre giorni. Il sangue s'infoscò gradatamente nell'arteria carotide: ed annerì affatto nelle vene. Legallois oppose a Dupuytren, che basta il contatto dell'aria, perchè il sangue prenda un bel color rosso: che se il cangiamento del sangue dipendesse immediatamente dall'influenza nervosa, la morte sarebbe più pronta. Dumas provò, che il sangue divenuto più fosco per l'operazione, piglia un color rosso coll'introdurre aria ne' polmoni. Quindi conchiuse, frammettersi un ostacolo meccanico al mutuo contatto del sangue e dell'aria: ma non determinò la natura dell'ostacolo. Blainville replicò gli sperimenti: vide, che dopo il taglio del pajo vago continua la respirazione e la colorazione del sangue.

Gli animali muojono di marasmo, ma molto dopo l' operazione. Perciò derivò la morte dallo scompiglio della digestione. Ma la contraddizione si può spiegar facilmente. Blainville fece i suoi sperimenti in uccelli: ora in questi animali la minor frazione di ossidazione del sangue è quella che ha luogo ne' polmoni. Fece pur esso esperimenti in conigli: ma in questi la morte fu più pronta, nè vi fu marasmo. Emmert replicò gli sperimenti in conigli. Respirazione rallentata: sangue arterioso appena appena infoscato. E' pensa, che i polmoni abbiano un movimento proprio: e che perciò il taglio del pajo vago influisca solamente su' muscoli respiratorii. Quanto alle discrepanze tra Dupuytren e Blainville, egli le spiega nel modo seguente. Nella maggior parte de' poppanti, compresivi il cavallo ed il cane, i nervi pneumogastrici ed il gran simpatico sono più o meno riuniti nel loro tragitto lungo il collo, e in tutti i casi occupano una guaina comune. Nelle lepri e nei conigli sono affatto separati, e a tre linee di distanza l'uno dall' altro. Negli uccelli la porzione cervicale del gran simpatico è pur situata nel canale delle vertebre del collo: pensa dunque, che il taglio non sia stato lo stesso ne' diversi animali. Provençal cominciò a determinare gl' indizi di suffocazione: ne stabilì tre: 1.° Minor consumo di gaz ossigeno: 2.° Minore svolgimento di gaz acido carbonico: 3.° Diminuzione di colore. Tutti

e tre i mentovati effetti succedettero all'operazione. Legallois tagliò il pajo vago in un altro coniglio. Gli stessi sintomi, e medesimamente morte. Questa vuolsi attribuire alla chiusura della glottide: in fatti la tracheotomia fa sparire la difficoltà del respiro. Posti questi principii, si spiegano di leggieri tutti i fenomeni, i quali accompagnano l'operazione. Se la morte occorre rapidamente con segni violenti di soffocazione, la chiusura della glottide impedì l'aria d'entrare ne' polmoni. Se la morte sopraggiunge lentamente con deboli segni di soffocazione, la glottide lasciò bensì entrar l'aria: ma il liquido accumulato poco a poco ne' polmoni ha impedito, che venisse in contatto colle pareti de' vasi. Dupuy tagliò i nervi ricorrenti in cavalli e pecore. Morte fra un' ora. Stabilì in alcuni la tracheotomia. Sopravvissero per più giorni. Dupuy injettò un litro d'alcool a venti gradi nella trachea d'un cavallo, cui avea recisi i nervi pneumogastrici. Niun'alterazione. In seguito introdusse un mezzo litro d' alcool a dieci gradi nella trachea d'un altro cavallo, che non avea subita l'operazione. Tostamente ubbriachezza, la quale non si dissipò che dopo sette od otto ore. Di qui deduce, che non basta ammettere per cagione della morte l'accumulamento d'un liquido: ma che conviene aggiungere un affievolimento nella facoltà, cui hanno i polmoni di assorbire l'ossigeno dell'aria. Gli uni

affermano, che l'operazione è mortale. Arnemann vide animali sopravvivere. È probabile, che non abbia fatto bene l'allacciatura, talchè non fosse tolta la connessione col cervello. Wilson Philipp tagliò in due conigli la midolla nel suo mezzo, e nel medesimo luogo: in uno distrusse la porzione dell'organo situata dietro la sezione: e nell'altro la lasciò intatta. Nel primo coniglio, che visse ventiquattro ore, i polmoni si sprofondavano e contenevano assai poco di muco schiumoso. Non si ebbe lo stesso effetto nell'altro. Se si dovesse accusare l'influenza del cervello per la midolla spinale, gli effetti sarebbero stati gli stessi.

Averrhoes, Perlan, Plater, Sennert, tennero per passivi i polmoni. Contraria sentenza seguirono Bartholin, Diemerbroek, Mayow. Verso la metà dello scorso secolo fecersi sperimenti da Houston, Houdly, Herissant, Bremond. Da quelli risultava: 1.° Continuare il movimento de' polmoni, sebbene sia tolta ogni influenza de' muscoli intercostali e del diaframma. 2.° Le ultime ramificazioni della trachea offerire un movimento assai sensibile e isocrono cogli atti della respirazione. Haller non sapeva ammettere alcuna attività nei polmoni. Egli si appoggiava a questi argomenti. 1.° Il tessuto polmonare non ha fibre muscolari. 2.° Esposti i polmoni all'aria, non muovonsi. 3.° I polmoni diminuiscono di volume nella espira-

zione, e si dilatano nella inspirazione: se fossero attivi, ne dovrebbe avvenire tutto il contrario. Alcuni combatterono la dottrina di Haller. Essi apersero il torace a rane. I polmoni continuarono a respirare. Herholt venne in appoggio di Haller. Fece partorire una gatta sotto l'acqua: ritrasse a poco a poco i parti, con tale circospezione, che la testa rimanesse sotto l'acqua: spaccò la cavità del petto. La respirazione continuava: se non che l'aria entrava ed usciva per la cavità toracica. Sparò i cadaveri. I polmoni erano tuttora concidenti. Di qui conchiuse, che i polmoni sono passivi. Herholt fu seguitato da Rafn. Hermann e Rudolphi stanno per l'attività de' polmoni. Tolsero via lo sterno: distrussero i muscoli intercostali ed il diaframma. Continuarono i movimenti della respirazione. David Williams fece alcune modificazioni. Egli trovò: 1.° Che un polmone, quando viene esposto all'aria atmosferica, non si fa concidente, sinchè l'altro rimane intatto. 2.° Che conserva per un certo tempo la facoltà di muoversi independentemente dall'azione del diaframma, mentre l'altro è in quiete. 3.° Che i polmoni, quando si fa entrare l'aria in un subito nel torace per due tubi, o solamente per due aperture, non si arrestano interamente, sinchè sono attivi gli organi ausiliarii. Bilanciati tutti gli argomenti, siamo condotti a stabilire, che nella respirazione i polmoni eseguiscono un

particolare movimento, forse non attivo, ma independente da' movimenti del petto. Noi non conosciamo ancora, nè la natura, nè la cagione di que' polmonari movimenti.

Carson misurò in tal modo l'elasticità de' polmoni. Aperse il petto di diversi animali: introdusse un tubo nella loro trachea: versò in questa dell' acqua, sinchè i polmoni furono distesi. La colonna d'un piede, e alquanto di vantaggio bastò a produrre distensione nel vitello, nella pecora, nel cane, nel coniglio, nel gatto. Non bastò un' egual colonna nel bue.

Herholdt e Rafn, per mezzo di replicati sperimenti, conchiusero, che l'aria entra sotto l'inspirazione, ed esce sotto l'espirazione.

La respirazione vien sospesa negli sforzi. Bourdon provò, che quest'effetto dipende dalla chiusura della glottide. Mise allo scoperto la glottide di un cane: gli diede un vomitivo. Sotto gli sforzi del vomito la glottide si chiuse. Fece un' incisione alla trachea. Non più sforzi: non più vomito.

Crawford spiegava il calore animale in questa maniera. 1.° L'ossigeno contiene più calorico, che non il gaz acido carbonico ed i vapori acquosi. 2.° L'acqua è composta dell'ossigeno dell'aria coll'idrogeno del sangue: ora l'ossigeno passando dallo stato di gaz a comporre l'acqua, svolge il calorico. 3.° Similmente si svolge calorico della porzione col gaz ossigeno, che è impiegato a

combinarsi col carbonio del sangue. 4.° Il sangue, divenendo rosso od arterioso, acquista maggior capacità pel calorico; passando allo stato venoso torna a svolgere il calorico. Si è opposto a Crawford. 1.° La capacità pel calorico ne' vapori acquosi è doppia come nell' aria atmosferica: la capacità del gaz acido carbonico sta a quella del gaz ossigeno 13: 10. L'aria espissata è più calda: la capacità di un gaz si aumenta in ragione della temperatura. 2.° I vapori espirati sono prodotti dall' esalazione. Magendie schizzò nella vena di un cane dell' acqua distillata. I vapori espirati furono poco dopo assai più copiosi. 3.° Davy e Nysten osservarono, che gli animali esalano gaz acido carbonico anche in un ambiente, che non contenga un atomo di gaz ossigeno. 4.° Davy dimostrò come il sangue arterioso non ha maggior capacità pel calorico, che il sangue venoso. Fece riflettere, che il sangue è freddo negli insetti, ne' quali è attivissima la respirazione. Gli antichi credevano, che la respirazione fosse destinata a rinfrescare il sangue. Questo venne niegato da Crawford e da Lavoisier. Ma pure vi sono molte ragioni per tornare all' orme de' nostri maggiori. 1.° Siavi un cane esposto ai raggi solari: la respirazione si accelera. Certo qui non vi ha necessità di riscaldamento. 2.° Quando siamo in arsura, se facciamo una profonda inspirazione, proviamo refrigerio. 3.° Accelerando la respirazione in un

animale con mezzi artifiziali, il facciamo morir di freddo. 4.° Eseguendo la respirazione artificiale in un animale decapitato, noi veggiamo, come si raffreddi assai più prestamente. Di qui si scorge di leggieri, che la respirazione non è la cagione immediata del calore animale. Con ciò non pretendiamo, che non ne abbia alcuna. Se la respirazione non è la sola condizione del calore animale, qual altra sarà mai? Brodie in presenza di Home, Bancroft, Brande, Browgton, Rawlin, Gatcombe, decapitò un animale. Notò, che il calore diminuiva, sebbene non solamente la respirazione fosse continuata per mezzi artificiali, ma eziandio, per quanto si poteva giudicare coll'occhio, continuassero i mutamenti ordinarii nel sangue. Vide che la temperatura era, tanto nel polmone, quanto attorno, più bassa, che altrove. Un tale risultamento il sorprese. Osservò la diminuzione della temperatura nell'animale decapitato, con respirazione artificiale, e senza di essa, cui nel primo caso si cercava di rendere, per quanto era possibile, eguale alla naturale: e trovò con grande sua sorpresa, che il calore diminuiva molto più in questo caso che nell'altro. Ma gli si sarebbe potuto opporre, esser possibile, che la respirazione produca pel suo effetto chimico una certa quantità di calore insufficiente per controbilanciare il freddo violento, che risulta dall'affluenza di un'aria più fredda. Egli soppresse affatto que-

sto primo effetto, legando il cuore e soffermando la circolazione: non lasciò che il secondo, mantenendo la respirazione con mezzi artificiali. La temperatura s' abbassò più lentamente per la respirazione artificiale, per mezzo della quale la circolazione persisteva: fenomeno che sarebbe certamente occorso, se l'azione della respirazione non fosse che rinfrescante, perchè in questo caso il sangue dovrebbe spandere per tutto il corpo il suo effetto refrigerante. Per poter determinare se l'aria nelle sue sperienze provasse veramente mutamenti ne' polmoni, mise in comunicazione con questi una boccia di gomma elastica, contenente una penta di gaz ossigeno, durante un minuto: questa boccia fu trenta volte alternativamente compressa e dilatata. In tal guisa si mantennero i battiti del cuore a 120 durante un'ora intera: in seguito si fecero più deboli, e la temperatura dell' intestino retto s' abbassò da 100 gradi sino a 93: l' aria esplorata coll' acqua di calce conteneva metà all' incirca di gaz acido carbonico. Come questi sperimenti, ne' quali il calore animale diminuiva dopo aver tolto via il cervello, quantunque continuasse la respirazione, per quanto spettava alla forma ed all'essenza, sembrassero veramente indicare, che questo calore era independente dall' encefalo, Brodie volle assicurarsene, interrogando per altra via la Natura. Fece una nuova serie di sperimenti, i cui risultati fu-

rono, che, quando la sensibilità, e per conseguenza l'influenza del cervello, è soppressa per l'uso dell'olio essenziale di mandorle, o per quello di Woora, ogni sviluppo di calore cessa, sebbene la respirazione sia prolungata coll'arte, ed il calore ritorni nella stessa proporzione che la sensibilità. Si presentava un'obbiezione: ed è, che i fenomeni chimici della respirazione debbono essere in questi sperimenti, se non affatto sospesi, almeno affievoliti. Brodie pensò a scioglierla, esaminando la proporzione che esiste fra l'acido carbonico, cui formano gli animali assoggettati allo sperimento, e quello che si sviluppa nello stato ordinario. Ora egli trovò pur sempre, che i conigli sani e vispi convertivano nello spazio di trenta minuti secondi un ventesimo, ed anco un decimo di ossigeno in acido carbonico. Un coniglio messo nello stato di morte apparente col Woora ne convertì un ventesimo: un altro un sedicesimo: un coniglio, cui erasi amputata la midolla spinale i nervi e i vasi della testa, in cui per conseguenza tutta la massa del sangue non circolava, ne convertì un ventesimo quinto. E' parea dunque risultare da queste ricerche, che i fenomeni chimici della respirazione si eseguivano qui come nello stato normale. Egli era naturale, che i risultamenti, i quali cotanto si allontanano dalle ricevute opinioni, eccitassero una viva controversia. Hales fece sperimenti consimili su cani, cui recise la midolla

allungata, ed ottenne opposti risultamenti. Vale a dire l'animale assoggettato alla respirazione artificiale conservò più di calore, che quello, in cui si trascurò siffatta precauzione: i polmoni si mantennero più a lungo caldi. Gamage si oppose pur esso a Brodie. Hallè e Gamage opposero a Brodie, che in un animale privato dell'influenza del cervello si raffredda più presto colla respirazione artificiale, che senza di essa. Legallois si oppose all'altra proposizione di Brodie, nella quale egli stabilisce, che negli animali decapitati, in cui si eseguisce la respirazione artificiale, consumano un'egual quantità di ossigeno e di carbonio, che nello stato normale. Legallois in replicati sperimenti trovò, che il consumo è assai minore. Wilson Philipp pruovò, che la differenza de' risultamenti procede dal differente metodo, con cui si fecero gli sperimenti. Un animale, ne'cui polmoni si soffia trenta volte dell'aria per minuto, si raffredda più presto, che quello, in cui non se ne soffia che sei volte: più presto ancora, che in quello in cui non si fa insufflazione di sorta. Ma quando si soffia dell'aria nel polmone dodici volte per minuto, la temperatura si abbassa più lentamente, che nell'animale, nel cui polmone non si fece insufflazione d'aria. Gli stessi risultamenti furono ottenuti da Hastings. Dopo che Brodie aperse l'arringo, molti fisiologi tentarono di determinare, sino a qual punto il calore animale

dipenda dal sistema nervoso. Weinhold portò un termometro di Reaumur nell'abdomine d'un cane. Lo strumento segnò 27 gradi. Tolse via l'emisferio sinistro. Il termometro si abbassò a 25. Tolse l'emisferio destro: il fece arrivare a 19 e un quarto. Distrusse la midolla spinale. Il termometro segnò 16. Wilson Philipp distrusse la porzione lombare della midolla spinale. In 34 minuti il termometro di Farheneit da 90 scese a 75. Krimer irritò un nervo colla punta d'un ago: irritò in altri casi la midolla allungata con ammoniaca. Il calore si accrebbe in tutto il corpo. Tolse il cervelletto e la midolla allungata. Il corpo si raffreddò di più gradi. Chaussat esaminò i fenomeni che accompagnano la morte in un bagno freddo. Il calore s'abbassò: sinchè arrivò a 32 del termometro centigrado la diminuzione fu di due gradi, 37 minuti per ora. Esaminò in seguito l'influenza della situazione dell'animale durante l'espirazione. Ottenne risultati contrari a quelli di Legallois. Tagliò il cervello perpendicolarmente nel suo mezzo. La temperatura si abbassò, come nella morte prodotta dal freddo. Lo stesso ebbe luogo, quando si abolì la funzione del comune sensorio, e con un forte colpo in sul capo, e per mezzo dell' oppio. Sperimenti eseguiti nella midolla spinale diedero i seguenti risultati. 1.° Taglio della midolla immediatamente dietro del capo. Abbassamento del termometro di gradi 2, 53. 2.° Ta-

glio tra la seconda e la terza vertebra cervicale. Abbassamento a 2, 32. 3.° Taglio tra la settima vertebra cervicale e la prima dorsale. Abbassamento a 2, 80. 4.° Taglio tra la seconda e la terza vertebra dorsale. Abbassamento a 2, 42. 5.° Taglio tra la seconda e la terza. Abbassamento a 1, 92. 6.° Taglio tra la terza e la quinta. Abbassamento a 1, 85. Chaussat, vedendo, che il raffreddamento è maggiore, a misura che il taglio è più inferiore, e che non corrisponde solo alla quantità della midolla tagliata, pensò che il gran simpatico è la sorgente dello sviluppo del calore animale. Tagliò uno de' simpatici immediatamente sotto il plesso solare. La temperatura s'abbassò a 1, 90: altra volta a 1, 58. La respirazione adunque non è l'origine immediata del calore animale. Nella respirazione anzi si ha raffreddamento. Ma l'ossigeno, passando nel sangue, va successivamente svolgendo il calorico. Questo svolgimento è governato dal sistema nervoso. Il che è pruovato da due argomenti. 1.° Sia energica la respirazione: affievolito il sistema nervoso. Il calore s'abbassa. 2.° Negli animali il calore animale è in ragione del maggiore sviluppo del sistema nervoso.

Si disputa, se i nervi laringei si distribuiscano a tutti i muscoli della laringe, o solo ad alcuni. Gli antichi pensarono, che il nervo laringeo superiore ed il ricorrente si distribuiscano a tutti

i muscoli. Magendie e Cloquet affermano, che il nervo ricorrente non provvede che ai muscoli crico-aritenoidei, posteriore e laterale, ed al tiro-aritenoideo. Rudolphi è contro Magendie e Cloquet, e segue gli antichi. Magendie fece questi sperimenti ad oggetto di sciogliere il punto. Fece un'incisione fra la glottide e la cartilagine tiroidea, osservò, che, quando i toni erano gravi, i legamenti della glottide vibravano in tutta la loro lunghezza: ma che, quando i toni erano acuti, le membrane non vibravano che indietro, e l'aria non usciva che per la porzione vibrante della glottide. Se i toni erano molto acuti, le vibrazioni delle membrane non si manifestavano che nella vicinanza delle loro estremità vicine alla cartilagine aritenoidea. In tal modo i toni si fanno sempre più acuti a misura che la glottide si chiude di più. Poichè i muscoli aritenoidei hanno specialmente l'uffizio di chiudere l'estremità posteriore della glottide. Magendie tagliò il nervo laringeo superiore che si dirama per que'muscoli. I toni si fecero gravi sull'istante: la voce dell'animale acquistò una gravità permanente, che avanti non avea, e furono quasi sopressi i toni acuti. Al contrario l'animale non conservò la facoltà di produrre quest'ultimi, allorquando si recisero soltanto i nervi ricorrenti. I risultamenti ottenuti da Krimer si accordano con quelli di Magendie. Quando si punse il nervo ricorrente, la voce si

innalzò, diventò rimbombante, e sibilante; si manifestarono delle convulsioni nei muscoli della laringe. L'irritazione del nervo laringeo superiore metteva la cartilagine della glottide in uno stato di tremore, la glottide si apriva, e non provava alcun cambiamento sotto la respirazione, di modochè la voce era profonda e rauca. La legatura dei nervi ricorrenti ristringeva la glottide a motivo della contrazione de' suoi muscoli; allora la suffocazione era a temersi, e la cartilagine cricoidea si trovava sollevata. Se si comprima d'assai la legatura per distruggere il nervo, questo fenomeno cessa. Il taglio del nervo ricorrente accelera la suffocazione, poichè la glottide si chiude per la contrazione de' suoi muscoli. La legatura dei nervi laringei superiori produce negli stessi muscoli uno spasmo che apre rapidamente la glottide. La legatura completa o la recisione de'nervi produce il ristringimento della glottide: ed in allora non si può evitare la suffocazione, salvo che s'instituisca la tracheotomia al dissotto della laringe. Weinhold ci fa sapere, aver lui osservato più fiate un fenomeno molto notevole, del quale non si può dare una precisa ed esatta spiegazione. Ogni qual volta si viene a toccare l'albero della vita con la punta d'uno scalpello, ne segue la perdita della voce senza presentare lesione all' origine d'alcun nervo.

Se altri si fa ad esaminare con attenzione le mu-

tue relazioni della volontà, come cagione del movimento nei muscoli, è facile di conoscere, che questo rapporto non è immediato: ma bensì esiste una differenza, a noi sinora occulta, tra l'uno e l'altro fenomeno. La volontà somministra l'impulsione determinante; ma la contrazione di tutto il muscolo, che è necessaria per produrre il movimento, si esercita senza la sua influenza, e dee la sua origine a tutt'altro principio. Questa maniera di riguardare le azioni del movimento volontario non ci riesce nuova. I filosofi dell'antichità la insegnarono. Ma spettava ai recenti fisiologi di additarci i principii materiali. Gli antichi fisiologi, considerando il cervello come centro della vita generale, cercavano in questo il principio dei movimenti muscolari, sì volontarii che involontarii. Legallois fu il primo che fece crollare questa prisca dottrina. Egli pruovò, che un animale, a cui sia stata tagliata la testa, conservando con modi artificiali la respirazione, esercita dei movimenti assai forti, e vari, allorquando si compensi l'impulsione della volontà, con uno stimolo esterno che faccia le veci dell'influenza del cervello; e che questi movimenti cessano prontamente dopo parziali lesioni della midolla spinale negli organi che ricevono i loro nervi dalla porzione distrutta, e che dopo una totale distruzione della midolla spinale cessano immantinenti nell'intero corpo. Da ciò ne

deduce, che il principio immediato dei movimenti muscolari dee risiedere nella midolla spinale, e che il cervello non somministra altro se non se l'impulsione determinante della volontà. Flourens seguitò queste sì belle ricerche: ed a lui dobbiamo il vanto di avere dissipate le tenebre che circondavano un tempo l'umano ingegno su questo punto di alta dottrina. Per intendere le relazioni di questi fenomeni, fia lecito di cominciare con Flourens da' suoi primitivi elementi. Il primo sarà la contrazione d'ogni muscolo. È inutile di ripetere le diverse cagioni attribuite dagli antichi per ispiegare la contrazione muscolare. Se si recide un nervo, che comunica con un muscolo, questo non perde la facoltà di contrarsi, ma bensì quella di moversi sotto i comandi della volontà. Appare da ciò, che il principio immediato del movimento muscolare risiede nel nervo stesso che appartiene al muscolo; ma che il principio volontario, che si separa dopo il taglio del nervo, non si dovrà cercare nella porzione di questo situata al di là del taglio. Se altri taglia un nervo destinato ad un sistema di muscoli che concorrano tutti a produrre un comune effetto, p. e. i nervi d'un membro, si osservano gli stessi fenomeni. Dopo il taglio il membro continua a moversi, quando si irritano immediatamente i suoi nervi: ma la volontà non esercita più la sua influenza sopra i movimenti. La stessa cosa av-

viene, semprechè si taglia un nervo destinato ad un muscolo volontario: e si può tener per certo, che il principio immediato (non il principio volontario) del movimento dei diversi muscoli appartenenti ad un apparato risiede nel tronco nervoso che fornisce le ramificazioni a tutti questi muscoli. Se si taglia la midolla spinale in un punto qualunque, i movimenti di tutte le parti, alle quali la sua porzione è compresa al dissotto del taglio dei nervi, sono sottratti all'influenza della volontà. È chiaro adunque, che il principio immediato (e non il principio volontario) di tutti i movimenti muscolari risiede nella midolla spinale, poichè tutti i muscoli soggetti alla volontà ricevono i loro nervi da questa stessa midolla. Flourens confermò i risultati di Legallois, e ne aggiunse di proprii. Flourens toglie il cervello: l'animale cessa di esercitare dei movimenti volontarii. Sia egli un mammifero, od un uccello, egli resta immobile come fosse immerso nel sonno. Da ciò inferisce, che gli manca quella forza che lo spinge ad operare. L'ablazione dei tubercoli quadrigemini distrugge la mobilità dell'iride e la facoltà della vista. Flourens toglie il cervelletto. L'animale perde la facoltà di riunire le diverse contrazioni dei muscoli coordinati, sia per lo moto sia per lo volo ecc.: una rondinella gettata in aria cerca di coordinare le contrazioni dei muscoli delle sue ali per volare: ma or va innanzi or in-

dietro e finisce per cadere. Più sperimenti riferisce l'Autore, onde confermare la sua teoria. Noi per brevità gli ommettiamo. Dalle sue sperienze Flourens deduce: 1.° Che il principio immediato del movimento muscolare risiede nei nervi: 2.° Che quello di tutti i muscoli volontarii risiede nella midolla spinale: 3.° Che dal cervelletto emana quello della coordinazione de' movimenti per certe azioni: 4.° Che l'impulsione della volontà parte dal cervello. Egli è incontrastabile, che per mezzo de' suoi sperimenti Flourens ha schiarito molti punti, che sino a questi tempi erano oscuri. Haller, Lorry, Zinn e Rolando, co' loro esperimenti, hanno tentato di approfondire la fisiologia delle parti cerebrali del sistema nervoso. I risultamenti di Flourens tendenti a dilucidare le funzioni del cervello e cervelletto, dopo le esperienze di Magendie, sembra, che abbiano avuto da provare modificazioni. L' esperienza ci fa conoscere, che, allorquando si toglie il cervello, l'animale si avanza con una rapidità straordinaria come se fosse spinto da una forza irresistibile: ed al contrario, quando si taglia il cervelletto, retrocede. Da questi fatti sembra risultare, che un animale nel suo stato normale è attratto da due forze che tendono ad un mutuo equilibrio. Magendie, per corroborare la sua proposizione, fa la seguente osservazione. Egli si fa ad esaminare due cavalli affetti da immo-

bilità, malattia nella quale s' incontrano delle difficoltà al rinculamento ed all' avanzamento, e quindi conosce esistere in ambi i cavalli delle lesioni nel cervello, mentre il cervelletto è affatto sano. Le differenze tra Flourens e Magendie vengono conciliate da Foderà. Questo Fisiologo dimostrò, che le lesioni del cervelletto producono nell' animale un' irregolarità ne' movimenti, la quale si fa maggiore in proporzione della gravità della lesione; ma qualche volta ha osservato nello stesso tempo il moto retrogrado già annunziato da Magendie. Riguardo poi ad un altro punto di questione sulle ricerche di Flourens, Magendie osserva, che i movimenti cessano, allorquando si taglia il cervello immediatamente avanti a' talami ottici, e che le estremità si fanno rigide e la testa si rivolge indietro: ma che, se si taglia il cervello dietro de' talami ottici, tutte le parti dell' animale diventano molli e flaccide. Da ciò e' deduce, che la sede del principio nervoso per lo movimento volontario non risiede nei tubercoli quadrigemini, come pensò Flourens: ma che i peduncoli del cervello ed i talami ottici hanno delle funzioni relative a' movimenti. Quest' ultima cosa viene confermata dalle esperienze di Foville e Pinel-Grandchamp. Essi osservarono, dopo gran numero di esperienze ed osservazioni, che la paralisi delle estremità superiori dipende sempre da alterazioni alla parte poste-

riore degli emisferi, e particolarmente ne'talami ottici: ed al contrario la paralisi delle parti inferiori dipende da lesioni nella parte anteriore degli emisferi, e sopra tutto da quelle dei corpi striati. E si è pure conosciuto, che, quando la paralisi occupa i quattro membri del corpo, si trova una disorganizzazione nei corpi striati e ne' talami ottici.

È conosciuto, che col recidere il nervo si distrugge la sensibilità in quella parte dove è situato, al dissotto del taglio, e che persiste al disopra d' esso. Si conosce da ciò, che il nervo non può egli stesso essere la sede immediata del sentimento, e che altro non è, se non una condizione relativa alla connessione che ha colla parte centrale del sistema nervoso. In quest'ultima adunque noi dobbiamo cercare il punto, dal quale l' impressione arriva, per dar luogo alla sensazione. La midolla spinale non è il luogo immediato del sentimento. In fatti il taglio d'essa distrugge il senso in quelle parti che ricevono i loro nervi da essa al dissotto della ferita, mentre persiste in quelle che sono poste al dissopra di quest' ultima. La midolla spinale adunque altro non è, se non se una condizione dei fenomeni della sensazione a cagione della sua unione col cervello. Flourens si è sforzato di dimostrare, che il cervelletto non ha alcuna parte in questa funzione. Tolgasi via il cervelletto ad

un animale. Questo non perde niente della sua sensibilità. Se gli tolga via il cervello. Perde tutti i sentimenti e cade in uno stato d'apatia: perde la vista, l'udito, l'odore, ed il gusto. Da questi esperimenti Flourens deduce delle conseguenze, come ci avverte Cuvier, alquanto arrisicate. È certo, che l' animale perde la vista e l'udito; ma è difficile a pruovare la perdita dell' odorato e del gusto. La scoperta della separazione delle parti della midolla spinale, come conduttrice del sentimento e del moto, pare contraddire a questo risultato. Siccome i cordoni posteriori della midolla spinale, che sono i conduttori del sentimento, si rendono direttamente al cervelletto, egli è facile congetturare, che la sede del sentimento si dee cercare in quest' organo. Ciò che fa maraviglia si è, che Foville e Pinel-Grandchamp hanno sostenuta questa opinione. Eglino provarono colle loro esperienze, che i corpi pungenti, caustici, applicati al cervelletto producono dei segni violenti d' acerbo dolore; mentre i medesimi agenti non producono gli stessi effetti sopra il cervello. È inutile di dire, che questa osservazione vacilla. Magendie è costretto di confessare, che il cervelletto non si può riguardare come centro del sentimento, poichè il torlo via non distrugge i fenomeni del senso.

Carlo Bell irritò la radice anteriore de' nervi

spinali. Convulsioni ne' muscoli corrispondenti. Irritò la radice posteriore. Niuna convulsione. Quindi conchiuse, che le radici anteriori servono al moto, le posteriori al senso. Magendie tenne la congettura di Bell come certezza. Recise le radici anteriori. Perdita del moto, non del senso. Fece inghiottire della noce vomica ad un animale. Tetano violento. Recise le radici posteriori. Tetano persistente. Recise le radici anteriori. Cessazione del tetano. Applicò il galvanismo a ciascuna delle due radici. Convulsioni: queste però più violente nelle radici anteriori, che nelle posteriori. Lo stesso venne confermato da una bella osservazione patologica di Rullier, e poscia dagli sperimenti di Raw. Royer-Collard assistette un infermo che aveva perduto il moto, non il senso. Essendo morto, ne sparò il cadavere. Parte anteriore della midolla spinale rammollita: posteriore nel suo stato naturale. Foderà, avendo replicati gli sperimenti di Magendie, ottenne qualche differenza di risultamenti. Tolse in un sol lato la colonna posteriore della midolla spinale nella porzione lombare. Perdita di senso, non di moto, nello stesso lato: tutto il contrario nel lato opposto. Tolse in un solo lato la colonna posteriore della midolla spinale nella regione pettorale. Perdita di moto, non di senso, nello stesso lato. Non si è ancor data la spiegazione di questi risultamenti. Nella faccia si distribuiscono rami di due tronchi

nervosi: e sono il facciale ed il trigemino. Bell recise il trigemino. In prima violenti dolori: poi insensibilità: niuna paralisi de' muscoli. Recise il facciale. Paralisi de' muscoli. Magendie recise il nervo facciale. Talfiata dolore. Foderà replicò gli sperimenti. In certi casi niun dolore. Tutti consentono, che il dolore è assai leggero. Si recida il quinto pajo. Dolore acutissimo.

Bell crede, che il settimo pajo non serva per niente al senso. Tutti quelli, che scrissero dopo di lui, affermano, che quel nervo sente, sebbene assai meno che il quinto pajo. Mayo vuole, che i nervi, i quali presiedono a' movimenti de' muscoli volontarii, che ricevono ad un tempo nervi senzienti, posseggano essi stessi ed impartano ai muscoli un senso peculiare independente da quello, di cui questi ultimi van debitori a' nervi dell' altra classe, e cui egli appella senso muscolare. Eschricht conghiettura, che il senso del settimo pajo proceda dalle sue spesse anastomosi col quinto pajo. Eschricht e Lund fecero di concerto i seguenti sperimenti· alla presenza del Professore Reinhadt. 1.° Si nudò il settimo pajo nel lato sinistro: si irritò il nervo. Dolore: convulsioni ne' muscoli della faccia. 2.° Fu aperto il teschio: venne tolto via l' emisfero sinistro: nudato il quinto pajo, poscia reciso. Perdita del senso nel lato sinistro della faccia: occhio sinistro oscurato: senso ed occhio illeso nel lato destro. Si

nudò il settimo pajo nel lato sinistro. Dolori e convulsioni nello stesso lato. Talfiata non si ebbero questi effetti. L'animale venne ucciso. Sparato il cadavere, si trovò il quinto pajo del sinistro lato interamente reciso: la lesione del cervello non era notevole. 3.° Fu aperto il cranio, ed il quinto pajo del lato sinistro fu reciso, come nel precedente sperimento. Perdita di senso, ed oscurazione dell'occhio nel lato sinistro della faccia. Fu messo a nudo il settimo pajo del lato sinistro ed irritato. Niun dolore. Si irritò il settimo pajo del lato destro. Dolore. Si spense l'animale: si sparò il cadavere. Quinto pajo interamente reciso. 4.° Venne aperto il cranio, ed il quinto pajo dal lato sinistro reciso: il settimo pajo del lato destro fu messo allo scoperto: venne irritato. Dolori violenti. Si scoperse il nervo del lato sinistro: s'irritò sopra il condotto uditivo esterno. Niun dolore. Si irritò al dissotto. Convulsioni. Si spense l'animale: si sparò il cadavere. Quinto pajo del lato sinistro profondamente tagliato in due luoghi, ma non interamente reciso. 5.° Si aperse il teschio: si tolse l'emisferio sinistro: si recise il quinto pajo. L'animale fu presso al morire: non si potè esattamente valutare gli effetti. 6.° Si recise il quinto pajo del lato sinistro, come nelle precedenti sperienze. Perdita di senso nello stesso lato. Si mise a nudo il settimo pajo nel lato destro. Dolore. Si nudò

il settimo pajo nel lato sinistro: s'irritò dietro l'orecchio. Dolore. Si recise il ramo che si porta alla mascella inferiore. Niun dolore. Si irritò il ramo esterno del tronco primario. Niun dolore. Si irritò il nervo al dissotto del condotto uditivo esterno. Dolori violenti. Ne risulta impertanto: 1.° Che il settimo pajo sente, anzi sente assai. 2.° Che la recisione del quinto pajo distrugge il senso nella porzione del settimo pajo, situata al davanti del meato uditivo esterno. 3.° Che il senso continuò dopo l'operazione nella porzione del settimo pajo situata dietro il condotto uditivo esterno. Il senso, di cui è fornito il settimo pajo nella sua parte posteriore, procede dalla sua anastomosi co' nervi cervicali: e quello, che possiede nella sua porzione anteriore, dipende dalla sua anastomosi col quinto pajo. Egli è dunque inutile d'ammettere con Mayo che i nervi motorii dei muscoli posseggano un senso peculiare.

La faccia riceve nervi dal settimo pajo e dal quinto. Carlo Bell recise in un asino il settimo pajo in un lato. Cessarono i moti respiratorii, dell'ala del naso e delle labbra nel medesimo lato. Continuarono i respiratorii. I movimenti fisionomici si mostrarono dependenti dal decimo pajo. Di qui partendo Bell passò a considerare l' universalità del sistema nervoso. Oltre a' nervi, che presiedono al senso generale, ed al movimento generale, ammette una particolare classe di

nervi, che accompagnano que' medesimi, ogniqualvolta vi esiste un senso od un movimento particolare, e di cui una parte serve a coordinare il complesso de' movimenti che costituiscono il meccanismo della respirazione. Chiama i primi nervi simmetrici o regolari: gli altri asimmetrici od irregolari. Nella prima classe annovera i nervi spinali, ed il quinto pajo. Essi hanno doppia radice: all' una delle due radici hanno un ganglio: si distribuiscono lateralmente, e non mai parallelamente all' asse del corpo, portansi solo a qualche tratto di esso, non servono ad unire insieme più tratti, godono di molta sensibilità, e si distribuiscono a tutte le parti. I secondi hanno una radice unica, sprovveduta di ganglio, che nasce dalla midolla allungata, e dall' estremità superiore della midolla spinale. Alla seconda classe Bell riferisce il nervo vago, il facciale, l'accessorio, il frenico, il respiratorio esterno, il glosso-faringeo, l'ipoglosso, ed i rami che dal pajo vago portansi alla laringe. Shaw adottò la dottrina di Bell: mutò tuttavia i nomi de'nervi: chiamò originarii i primi, e sopraggiunti i secondi. Esaminiamo partitamente gli argomenti di Bell. Incominciamo da'nervi asimmetrici. Bell pretende, che il taglio del settimo pajo in un lato sopprime i movimenti respiratorii, dell' ala del naso nel medesimo lato, ma che l'animale continua a prender gli alimenti colle sue labbra. Mayo ottenne

altro risultamento. Quando Bell tagliava il settimo pajo in amendue i lati, le due labbra divenivano compitamente paralitiche: l'animale non poteva più valersene per prender cibo. Mayo notò, che il senso cessa, ma il movimento continua. La stessa osservazione è stata fatta da Magendie. Dal che si scorge, come il movimento, cui Bell attribuiva solo al quinto pajo, è dovuto al settimo. Dunque il settimo serve a tutti i movimenti della faccia: ed il quinto al senso. Secondo il parere di Bell, il nervo accessorio dirige i movimenti respiratorii della nuca e delle spalle. Ma si sa, che esso non si distribuisce che a' muscoli sterno-cleido-mastoideo e trapezio. Perchè mai questi due muscoli ricevono solo dei nervi respiratorii, mentre molti altri muscoli della medesima regione concorrono agli stessi movimenti? Come un Bell ha potuto determinare, che questi due muscoli avessero perduti i loro movimenti respiratorii, e conservati gli altri. Il nervo diaframmatico ed il respiratorio esterno procedono amendue da' nervi della midolla spinale allungata. Come mai dunque Bell collocò l'uno nella prima classe e l'altro nella seconda? Il nervo del pajo vago non ha altra influenza sui movimenti respiratorii, che quella cui esercita per mezzo de' rami cui manda alla laringe. Ma nè questo nervo, nè il diaframmatico non possono somministrare una pruova in favore del sistema di Bell : perciocchè amendue portansi

a' muscoli, che non eseguiscono altri movimenti che i respiratorii. Inoltre il pajo vago ha un ganglio presso alla sua origine, ed è molto sensibile. Dovrebbe adunque appartenere alla classe dei nervi regolari. Non v'ha argomento per dire, che i nervi ipoglosso e glosso-faringeo spettino ai respiratorii. Facciam passaggio a considerare i nervi regolari. Già molto prima di Bell il quinto pajo venne raffrontato a' nervi spinali. Il carattere de'nervi spinali è di nascere per due origini: l' una motoria, l' altra sensitiva: questa seconda forma un ganglio presso alla sua origine: al di là dell' unione delle due radici il nervo possiede la proprietà di entrambe: cioè serve al senso ed al movimento. Il quinto pajo nasce per due porzioni. La maggiore forma un ganglio presso alla sua origine: l' altra non ha ganglio: la prima presiede al solo senso: l' altra al solo movimento. Sinquì havvi analogia. Questa sparisce, se si abbia rispetto alla distribuzione. La porzione più grossa si distribuisce a tutta la faccia, e serve al senso. La minor porzione non si porta che a' muscoli temporale, massetere, pterigoidei, e buccinatore: serve al movimento. Eschricht pensa, che è inesatto d'unire insieme il quinto pajo ed il nervo che si porta a'muscoli masticatorii. La struttura è diversa: nascono separati: l' unione, che esiste tra il nervo masticatorio, ed il mascellare inferiore, ramo del quinto pajo, era necessaria

per provvederlo di fibre nervose sensibili: non eseguiscono la medesima funzione. Le osservazioni patologiche pruovarono, che l' uno può essere leso, e non l' altro. Gli antichi anatomici, insino a Falloppia, riguardavano la picciola porzione del quinto pajo come un nervo peculiare. Falloppia la riferiva al trigemino, perchè questo si unisce con un ramo di quello. Questo argomento non è di niuna entità. Eschricht diede a questo pajo il nome di *nervo masticatorio*. Chiamò pure il nervo facciale *nervo motore*, ed il nervo trigemello *nervo sensitivo della faccia*.

Flourens pruovò, che le impressioni debbono essere portate al cervello, perchè abbia luogo la sensazione. Tolgasi via il cervello. Cessa ogni senso. Tuttavia il senso generale continua dopo l' estirpazione del cervello. Magendie tolse gli emisferii ad un' anatra. Continuò l' odorato: era tuttavia necessario che gli odori fossero assai acuti. Cercasi, se il comune sensorio sia in tutto il cervello, od in qualche parte solamente. Flourens tolse il cervello a strati a strati in animali. Il senso non cessò che dopo la distruzione di una certa quantità del cervello. Cercasi, se vi sieno parti distinte destinate a ricevere varie impressioni. Flourens trovò, che tutti i sensi cessano ad un tempo, e ad un tempo ricompajono. Si dubita, se si possa avere sensazione senza l' impressione delle potenze sugli organi senso-

rii esterni. Dupuytren schizzò sostanze odoranti nelle vene di un cane. L'animale aperse le narici come per fiutare. Schizzò nelle vene d'un altro cane del latte. Il cane eseguiva gli stessi movimenti colla bocca, come quando il cibo opera sulla lingua. Il primo sperimento può ricevere un'altra spiegazione. La canfora injettata nelle vene si appalesa assai tosto col suo odore nella perspirazione polmonare. Quindi si dirà, che l'odor di canfora operò in tal modo sull'organo esterno sensorio. Magendie pretende, che il nervo olfattorio non è il primo pajo, ma bensì il quinto. Distrusse in parecchi cani il nervo olfattorio. Erano in seguito affetti dall'ammoniaca, dall'acido acetico, dall'olio di lavanda, e dalle meccaniche irritazioni. Recise il quinto pajo. Ogni senso olfattorio abolito. Eschricht fa notare, che Magendie si valse di sostanze che operavano sul senso generale. Si aggiunge, che il quinto pajo conserva ne' nervi senzienti le opportune condizioni organiche. Reciso il quinto pajo, cessa la vista. Niuno tuttavia dirà mai, che l'organo della vista non sia il nervo ottico. Alla lingua si portano il nervo linguale ramo del quinto pajo e l'ipoglosso. Nei tempi di Galeno il primo nervo è stato reputato senziente, ed il secondo motorio. Questa opinione è stata confermata da Richerand, Foderà, Mayo. Si porti un irritamento al nervo linguale. Do-

lore: niun movimento. Si irriti il nervo ipoglosso. Convulsioni nella lingua. Si recida il nervo linguale. Abolizione del gusto. Taglisi il nervo ipoglosso. Abolizione del movimento. Magendie pretende, che pel taglio del quinto pajo la facoltà gustativa si spegne soltanto nella parte anteriore della lingua, non nella parte posteriore e nel mezzo. In tutti questi sperimenti si cercò solo, se vi fosse senso o no: ma doveasi cercare, se vi fosse, o non vi fosse il senso del gusto. Mayo irritò il nervo glosso-faringeo. Contrazioni nel muscolo stilo-glosso, e nella parte superiore della faringe. Flourens provò, che le prominenze quadrigemine sono in istretta relazione colla vista, Lund attesta d'aver veduto, che tutti i sensi, e perciò anche la vista, vengono aboliti, quando si porti via il cervello: intanto i movimenti dell'iride continuano in seguito per l'impressione della luce e dell'oscurità. Tolgansi le prominenze quadrigemine. I movimenti dell'iride cessano. Mayo ha fatto sul movimento dell'iride le seguenti sperienze. Recise il nervo ottico nel teschio d'un piccione. La pupilla si dilatò. Diresse una viva luce sulla pupilla. Niun movimento. Tagliò il terzo pajo. Stesso risultamento. Tagliò il quinto pajo. Niun mutamento nella pupilla. Si recida il nervo ottico: si irriti la parte che si porta all'occhio. Niun moto nella pupilla. Si porti l'irritazione sulla parte che ac-

cenna al cervello. Contrazione dell' iride. Si tagli il quinto pajo. Stringimento della pupilla. Taglisi il terzo pajo: si irriti in seguito il nervo ottico. Niun movimento nella pupilla. Di qui Mayo conchiude, che il terzo pajo presiede a' movimenti dell' iride: che questi movimenti procedono da un' impressione sul nervo ottico: che il quinto pajo presiede alla sensibilità dell' iride. Magendie osservò, che il quinto pajo esercita una particolare influenza sul ristringimento dell' occhio. Recise il nervo trigemino. Opacamento della cornea: infiammazione della congiuntiva, e dell'iride. Questa si cuopre di false membrane che riempiono tutta la camera anteriore: uscita degli umori dell'occhio. Avvisandosi, che que'sintomi potessero dipendere dalla lunga esposizione dell' occhio all' aria, perocchè l' operazione induce paralisi delle palpebre, o dalla soppressione della secrezione lagrimale, recise il nervo facciale in un altro animale: poi estirpò la glandula lagrimale. Paralisi delle palpebre: non gli altri sintomi. Questi adunque dipendono immediatamente dal taglio del quinto pajo. Recise il quinto pajo avanti al suo passaggio sulla rupe pietrosa. Sintomi meno gravi nell' occhio. Tagliò quel nervo a' lati del quarto ventricolo, non lungi dalla sua origine. Sintomi lievissimi. Tagliò il quinto pajo. Abolizione della vista, e di tutti gli altri sensi. La pupilla si dilatò nel cane, e si ristrinse nel co-

niglio. Magendie dubita, che questa differenza proceda da che nel cane, e non nel coniglio havvi un ramo che dal quinto pajo va a' nervi ciliari.

Flourens toglieva a fettoline la sostanza del cervello e del cervelletto: tagliava i due organi a certa profondità. Le funzioni pochissimo si turbavano: talfiata dopo un certo tempo si rintegravano. Magendie insinuò un grand'ago in mezzo del cervello d'un piccione insino all'orbita. Niuna perturbazione per due mesi. Allora si uccise l'animale. Lesione del nervo ottico: niuna traccia di suppurazione. Si fece lo stesso in altro piccione. In capo a due mesi perdette l'ago. Si uccise: nulla d'innormale nel cervello. Si impiantarono tre aghi lunghi un pollice, e tre di maggior lunghezza attorno al vertice d'un cane di mezzana grossezza. L'animale godette per più mesi d'intera sanità. Si fece detta operazione in un altro cane. Paralisi del lato sinistro: morte al nono giorno: suppurazione molto notevole del cervello. S'impiantò un ago d'un pollice nel vertice d'una volpe. Stramazzò come ubbriaca: ma fra non molto si riebbe. Si fece l'operazione in altra volpe. Cadde morta all'istante. Si sparò il corpo. Si trovò, che l'ago si era diretto verso la midolla allungata. Di qui Magendie conchiuse, che nell'idrocefalo si può far la puntura del teschio con vantaggio. Ma la sperienza non corrispose a quanto disse quell'illustre Fisiologo.

Bichat, Wutzer, Lobstein irritavano meccanicamente il gran simpatico ed i gangli. Niun dolore. Flourens irritò colle pinzette il plesso semilunare. Dolori violenti. Irritò altri gangli. Dolore o lieve o niuno. Dupuy, Dupuytren, Breschet estirparono il ganglio cervicale superiore nel cavallo. Stringimento della pupilla, rossezza della congiuntiva, dimagramento universale, edema della estremità, specialmente delle diretane, eruzione cutanea generale. Di qui conchiudono, che il sistema gangliare esercita una grande influenza sulla nutrizione.

Home tagliò il nervo cutaneo ne' conigli. Le estremità si scostavano tre linee. Tagliò il nervo frenico in cavalli. Si raccorciò d' una linea. Maunoir e Pomme mettono in dubbio la contrazione de' nervi.

Flourens irritò la midolla spinale in un lato. Convulsioni ne' muscoli corrispondenti del medesimo lato. Tolse via una parte della midolla spinale in un lato. Paralisi dei muscoli corrispondenti dello stesso lato. Irritò la midolla spinale in un lato. Debolezza nello stesso lato. Irritò la prominenza quadrigemina in un lato. Debolezza nel lato opposto. Irritò e tolse via una parte del cervello in un lato. Debolezza nel lato opposto. Di qui conchiuse, che la midolla spinale e la midolla allungata operano in linea diretta: che le prominenze quadrigemine, il cervello, il cervelletto operano in linea incrocicchiata.

Wilson Philipp, assistito da Hastings, alla presenza di parecchi medici tagliò il nervo pneumogastrico. Digestione perturbata. Fece passare la corrente galvanica pel nervo i cui capi recisi erano a contatto. Digestione ristabilita. Si ottenne lo stesso effetto nelle altre funzioni. Se l'attività della corrente galvanica era troppo gagliarda, le funzioni si scompigliavano: ne veniva flogosi: ne' polmoni si scorgevano macchie di un color bruno. Krimer tagliò il pajo vagante. L'orina in seguito conteneva maggior quantità di siero del sangue. Il rabarbaro, il prussiato di potassa introdotti nello stomaco non passavano sempre nell'orina. Assoggettò il nervo all'influenza galvanica. Quelle sostanze passavano nell'orina. Legava il pajo vago. L'orina si faceva più pallida, più leggera, più salmastra. Tagliava il nervo sotto l'allacciatura. Stessi effetti che dopo il taglio. Galvanizzazione. Orina nel suo stato naturale. Taglio del gran simpatico nella regione del collo ed il nervo renale. Orina scolorata. Galvanizzazione. Orina colorata. Wilson Philipp assoggettò animali al galvanismo. Calore accresciuto di quattro gradi del termometro di Fahrenheit nel sangue arterioso, non nel venoso. Krimer tagliò il cervello. Calore diminuito. Faceva passare una corrente galvanica pe' nervi crurali al cervello. Weinhold tagliò la testa ad un gallo: poichè cessarono affatto il polso ed

il movimento muscolare, tolse la midolla spinale: riempì il canale vertebrale di un amalgama di mercurio, zinco, argento. Polso e movimento rintegrati. Dopo qualche tempo l'irritabilità era esausta. Il cuore ed i muscoli volontarii per mezzo d'un arco metallico furono messi in contatto colla midolla artificiale. Deboli contrazioni. Riempì dello stesso amalgama il cranio ed il canale vertebrale d'un altro gatto, in cui avevano cessato tutti i segni di vita. Alzare la testa: aprir gli occhi: guardar fisso per qualche tempo: sforzarsi di camminare: stramazzar più volte e altrettante alcun poco rialzarsi: saltellare: infine cadere sfinito: polso assai forte: durante un quarto d'ora, dappoichè si apersero il petto e l'abdomine, secrezione del succo gastrico più copiosa: calore animale rintegrato. In un terzo cane Weinhold riempì solamente il cranio dell'amalgama. Vista: contrazione della pupilla per l'appressarsi di una candela: udito. L'identità del fluido nervoso coll'elettricità venne confermata dalla scoperta di Magendie: vale a dire che le proprietà della midolla spinale risiedono unicamente alla sua superficie. Irritava la midolla spinale nel suo interno. Non senso, non moto. Weinhold tagliava i nervi: portava i capi a contatto. Ne erompevano scintille. Recise il nervo crurale d'un gatto: pose i capi a una linea di distanza, riuniti per

un arco metallico. Nelle tenebre presentavano ciascuno un punto lucente: tuttavia non vi era tragitto dall' uno all' altro. Vide lo stesso nella recisione della midolla spinale. Trovò, che l'azione galvanica vien solo trasmessa dalla midolla nervosa, e non dal neurilema. Weinhold assoggettava i nervi al galvanismo. Diminuiva la quantità della midolla. Lasciava i nervi in comunicazione col cuore. Dopo certo tempo si riparava la midolla. Toglieva la comunicazione col cuore. La midolla non si risarciva più. Non solamente diminuiva la quantità della sostanza midollare, ma eziandio la consistenza. Tagliava un nervo: lungamente irritavalo. La midolla si ramolliva, e finiva per uscire dal tubo neurilematico.

§. 2.

Noi abbiamo sinquì esposto quanto il Dottor Lund raccolse sulla fisiologia sperimentale: alcune sperienze si sono fatte dopo la pubblicazione di quella scrittura: ma esse non differiscono essenzialmeute dalle menzionate: per altra parte, noi le abbiamo nel decorso di quest'opera e proposte, e discusse. In questa lezione noi abbiamo creduto utile di comprendere, come in uno specchio, le cose, che nelle precedenti lezioni erano sparse qua là: avvisandoci, che dal vederle tutte

insieme si possa meglio vedere, quanto debbasi a ciascheduna di loro, e quanto dal loro complesso sia consentito di dedurne. Ora noi dovremmo per avventura fare un confronto delle varie sperienze e delle varie conseguenze, che se ne sono dedotte: ma un tale assunto ci porterebbe troppo in lungo: e ci metterebbe nella dura necessità di ripeterci assai spesso. In conseguenza abbiamo deliberato di toccare i punti più principali. Ma prima sarà bene, che si propongano alcuni principii relativi allo sperimentare in fisiologia, che ci apriranno la via a conoscere i motivi di molte dissidenze.

La prima cosa, che ci fa stupire, si è: che vari Autori abbiano sperimentato su d'un medesimo oggetto: eppure non abbiano avuti i medesimi risultamenti.

La cagione può esser varia. Talvolta havvi della malafede: in altri casi l'intenzione è onesta.

La mala fede può procedere da due cagioni: l'avarizia e l'ambizione.

E' parrebbe bene, che l'amor del danaro non dovrebbe mai contaminare i petti di coloro, che si consacrano alle scienze: eppure una funesta sperienza ci dimostra, che questo mostro con fronte bassa, ma con animo insidioso s'insinua fra i cultori del sapere, e li seduce, e li signoreggia.

Per far danaro, conviene imporre: per imporre, convien metter fuori dottrine, che abbiano delle

novità: novità vere non è facile di trovarle: ci vogliono sforzi di molti ingegni per lungo tratto di tempo. Che si fa? Si immagina: si sogna.

La cupidità della nominanza ha un imperio più vasto e più assoluto che non l'avarizia. Il mortale ha l'istinto della gloria: ma a conseguirla richieggonsi veglie e sudori. Più ancora, noi non siamo tutti fatti per salire ad una medesima altezza, nè per vivere egual tempo nella memoria degli uomini. La gloria, a cui tutti possono e tutti debbono aspirare, si è di coltivare le proprie facoltà della mente per renderle più largamente fruttifere all'umana generazione. Alcuni pochi sono privilegiati sopra gli altri: risplendono come Soli ad alluminare il loro secolo. Quelli, che non ebbero ingegno sì gagliardo, vorrebbero pure procacciarsi celebrità: perciò si studiano di destare l'attenzione del volgo con ispeciosi sistemi. Sovente pure l'ingegno è sufficiente: ma l'erto e disastroso cammino della gloria mette paura: l'ignavia incomincia a ritardare il passo, senza suffocare il desiderio, ma poi ispira tal piacer di riposo, che non si pensa più alla lode, e si gode nel vivere in una perfetta nullità. Il disse appositamente Tacito: *Invisa primum desidia postremo amatur.*

Dunque, se molti sperimentatori non dissero la verità, se ne vogliono accagionare l'amor della pecunia e la smania della celebrità.

Ma ci giova credere, che questi tali sieno affatto pochissimi: il più sovente l'intenzione è santissima, e l'errore proviene da altre cagioni. Precipua cagione si è la prevenzione per un sistema, o proprio, o d'altrui.

L'uomo arde del desiderio di conoscere il vero: ma Iddio, a contenerci in un modesto sentire di noi stessi, non vuole disvelarci le prime cagioni: ci manifesta soltanto quello, che può condurci a quel grado di felicità, che è assegnato a' mortali. Ma intanto la cupidità di conoscere non si attutisce. Noi dunque colleghiamo in vario modo gli effetti cui vediamo: e quando arriviamo a siffatto collegamento, che si adatti a spiegarli tutti in una maniera plausibile, noi seguiamo quel nostro sistema. Dovremmo pur sempre ricordarci, che è opera nostra: ma ci lasciamo facilmente sedurre dall'amor proprio: non indugiamo a crederlo legge di Natura.

In tal caso, se altri si opponga alla nostra opinione, noi non siamo più in grado di arrenderci: siamo imbevuti di un errore: ma l'errore ci travolse la mente, e ci apparisce sotto la sembianza della verità. Questa è una delle principali cagioni, per cui vi sono tante controversie nelle scienze naturali, e specialmente nella medicina.

Quando il sistema non è nostro, ma d'altrui, la prepotenza e l'ostinazione dell'affetto suol essere minore: ma tuttavia è di tal forza, che ci rende incapaci conoscere la verità.

Per lo più l'influenza dell'autorità è maggiore, quando si tratta di persone, che già toccarono il lido del mar della vita; e quando ci è una tal distanza tra gli autori e noi, che non può seguirne gelosia.

Gli uomini grandi non sono mai così lodati in vita, come dopo morte. La rinomanza si può paragonare con una fiaccola, la quale risplende maggiormente ad una certa distanza, che dappresso. La nostra immaginazione accresce gli oggetti. Omero, per quanto si trova scritto, era mendico: ed ora è oggetto di venerazione. Il Tasso fu straziato da' Cruscanti: ed ora i discendenti di un accanito Salviati offrono incensi a quel Grande. Camoens morì in uno spedale: ed ora è chiarito primo lume del Portogallo. La cagione di questa differenza nel giudicare gl'ingegni è la gelosia. Quando un intelletto s'estolle sopra di noi, ne proviamo rincrescimento. Dobbiamo violentar la nostra ragione per protestarci inferiori a lui. La morte suol togliere questo ostacolo ad un retto giudicare. Dico, *suole*: chè non si usa sempre giustizia inverso de' trapassati. Voltaire sparlò di Omero: e Boileau, del Tasso: una bassa gelosia muoveali.

Quando adunque un sublime ingegno lasciò una dottrina, che sia leggiadra e speciosa, noi vi assentiamo, ed in seguito ne siamo sì calorosi difensori, che montiamo in sulle furie contro chiunque s'attenti di solo ispirar dubbi.

Per lo stesso motivo noi non siamo facili ad abbracciare i sistemi di coloro fra i viventi, i quali sono posti in un medesimo grado con noi, od almeno sì vicino, che non ne sentiamo la differenza di altezza. Al contrario la gioventù aderisce prontamente alle dottrine di quelli, cui vede sopra di lei. I fasti della medicina ce ne presentano splendidissimi documenti. La gioventù è sempre la prima ad abbracciare le novelle opinioni, quando esse vengono proposte da insigni personaggi. Il Chiarissimo Professor Tommasini un tempo era alla testa de' Browniani: e la gioventù Italiana non parlava d' altri, che di Tommasini e di Brown. In processo di tempo quel lume della medicina, convinto dell' error suo, si accostò a Rasori: ed ora chi s' attentasse di mostrarsi alcun poco ligio a' principii dello Scozzese, alla bollente età muoverebbe la bile. Non è così di coloro, che sono competitori di Tommasini. Un Buffalini si mostrò con visiera alzata a fronte di lui: e presso i giusti estimatori delle cose lasciò in forse chi meriti l' alloro.

Ora supponiamo animi liberi affatto dall' avarizia e dalla smania di nominanza: liberi pure da bassa gelosia: solo desiderosi di conoscere la verità. Varie possono essere le cagioni, per cui non si accordino tutti nello sperimentare.

Sovente noi troviamo confusi insieme tutti gli effetti: eppure è mestieri di spartirli in immediati

o diretti, e mediati od indiretti. Senza questa distinzione si possono prendere di grossi abbagli.

Si cercò, se la digestione dipenda da' nervi: la cosa sembrava di facilissimo scioglimento. Si è detto: recidansi i nervi, che vanno al ventricolo. La digestione continua? Si conchiuderà, che non è governata da' nervi. Cessa? S' assegnerà qualche parte a' nervi. Si venne allo sperimento: ma non si ebbero pari risultamenti.

Si recisero i nervi pneumogastrici. La digestione or continuò: or cessò.

Si recisero i nervi procedenti dal gran simpatico. La digestione or cessò, or continuò.

Noi possiamo spiegare tutti questi effetti, in apparenza diversi; e ridurli a' medesimi principii.

La cessazione non fu subita: ma si osservò qualche tempo dopo la recisione de' nervi.

Dopo il taglio de' nervi pneumogastrici la digestione durò ancora a lungo.

Dopo la recisione de' nervi procedenti dal gran simpatico, la digestione cessò assai più presto.

Dunque si può già dire, che l' influenza dei nervi procedenti dall' intercostale è maggiore.

Nel ventricolo conviene considerare due ufficii: il primo si è di esser sede della fame, ed in parte forse della sete. Le sensazioni impartono una comunicazione del ventricolo col cervello. I nervi, che mettono comunicazione tra questi due organi, sono i pneumogastrici.

Dunque attribuiremo agli altri nervi l'ufficio di effettuare la digestione.

Se la digestione dura ancora qualche poco dopo la recisione de'nervi organici, questo dipende da che nel tessuto del ventricolo vi rimangono ancora de'tratti nervosi: e noi sappiamo, che ciascun tratto ha un'efficacia propria. Per la stessa cagione il cuore si muove ancora, sebbene non sianvi più i nervi, che si estendono fuori del suo tessuto.

Se la recisione de' nervi pneumogastrici col tempo fa cessare la digestione, questo dipende da che tutti i tratti del sistema nervoso si comunicano a vicenda una parte di loro efficacia. Ma certo i nervi pneumogastrici danno assai poco. In fatti, poca è la differenza, sia che esistano i nervi pneumogastrici, sia che si tolgano.

Dunque in questo esempio la discrepanza delle opinioni deriva dal non aver abbastanza separati gli effetti primarii od immediati da' secondarii o mediati.

Vuolsi specialmente guardare, se un dato effetto o complesso di effetti sia costante, o no. Tutte le parti del corpo animale serbano tra loro una strettissima corrispondenza. La sensibilità è varia ne' vari individui. Di qui ne viene, che una medesima lesione in diversi animali produca effetti diversi. Si veggono perturbazioni in parti remotissime dall'offesa: ed in ragione della varia

sensibilità gli effetti sono in vario numero, ed in vario grado. Converrà dunque specialmente valutare quegli effetti, che sono costanti in tutti gli animali assoggettati ad un medesimo sperimento.

Ho detto, che una medesima lesione può produrre diversi effetti: or dico, essere assai difficile che si faccia sempre la medesima lesione. Il che debbesi principalmente intendere del sistema nervoso.

Gli sperimenti fatti nell'encefalo e nella midolla spinale da Rolando, Flourens, Bellingeri, Magendie, Demoulins non sono pienamente consonanti. Potrebbe ben essere, che ciascuno di loro abbia offeso più o meno certi tratti del sistema nervoso. E veramente ripugna, che una medesima lesione possa produrre effetti essenzialmente differenti a' vari sperimentatori, e costantemente medesimi ad uno stesso sperimentatore.

Con tutte le possibili cautele non si aspetti una severità matematica dagli sperimenti nella fisiologia. La ragione è troppo chiara. La fisiologia intende a conoscere i fenomeni proprii della sanità: ora, mentre noi esperimentiamo, distruggiamo quell'armonia che costituisce la sanità.

È ben vero, che, per conoscere il magisterio di una macchina, come, ad esempio, un orologio, noi togliamo via successivamente le parti com-

ponenti; e vediamo in tal modo i movimenti che cessano, e quelli che continuano; e così arriviamo a vedere l'influenza reciproca di esse parti. Ma non si può ottenere lo stesso ne' corpi organici: perocchè in questi tutte le parti sono sì strettamente collegate, che ciascuna è temperatrice e temperata: cosicchè la lesione di qualsiasi organo può destare perturbazioni in tutto il corpo. Noi possiamo nell'orologio riporre le parti a loro luogo, e vedere quali movimenti si vadano successivamente rintegrando nel metter a luogo due ruote, e poi la terza, e poi la quarta, e così successivamente: ma non è più in noi ripristinare il corpo animale, dappoichè è stato alterato.

Aggiungasi, che l'apprensione ed il dolore inducono mille variazioni affatto independenti da ogni cautela nello sperimentare. Questa verità sentilla Dumas: ma poi l'obbliò, troppo attribuendo agli sperimenti nella spiegazione delle varie funzioni, e specialmente delle sensazioni della fame e della sete.

Stando a' proposti principii, noi emetteremo la nostra opinione su tutti i punti, che sono stati esposti da Lund. Si è potuto vedere, che egli forse non si attenne ad un ordine severissimo: specialmente in quello che ragguarda all'encefalo ed alla midolla spinale. Noi abbiamo creduto ufficio nostro di nulla alterare. Così pure in questa nostra disamina seguiremo passo passo lui: se non che noteremo con numeri i vari argomenti.

1.° Perchè si effettui la fecondazione, è affatto indispensabile, che l'umor prolifico possa portarsi all'ovaja. Ora non ci è altra via, che le trombe falloppiane. Se si tagliano o si allacciano dette trombe, non ci è più fecondazione: se talvolta ci fu, era preesistente all'operazione. Qui non consentiamo con Lund in quello che dice, esser probabile, ma non dimostrato, che il trasporto dell'umore seminale all'ovaja non sia una condizione essenziale: il riputiamo anzi una condizione essenzialissima.

2.° Havvi comunicazione dalla madre col feto: ma questa comunicazione non è immediata. Non potrebbe assolutamente il sangue della madre portarsi al feto direttamente. I vasi del feto sono forniti di tal sensibilità, che non potrebbero comportare il sangue della madre. Per altra parte il sangue del feto non si presenta identico con quello della madre. Una bellissima preparazione del mio carissimo amico Panizza, la quale si trova nel museo dell'università di Pavia, prova con tutt'evidenza, che la placenta ha due ordini di vasi: gli uni uterini o materni, e gli altri fetali. Tra questi due ordini di vasi è credibile, che vi sia un qualche organo intermedio. In fatti le injezioni fatte dalla parte dell' utero riempiono la porzione uterina della placenta: e quelle, che si fanno dalla parte del feto, riempiono la porzione fetale.

3.° Tutti consentono, che non ci è comunicazione

dal feto colla madre. Le malattie della madre influiscono sul feto: ma le malattie del feto non influiscono sulla madre: od almeno, se vi influiscono, il fanno, perchè il feto diventa come un corpo straniero. Del resto, sinchè il feto vive, sia pur debole, od in altro stato, solchè non induca molestia pel volume, non desta perturbazioni nella madre.

4.° Non vi ha dubbio, che la laringe e la trachea hanno tal modo di sentire, per cui non ammettono altro che l'aria: e che per conseguenza respingono tutti gli altri corpi. Ma di qui non ne segue, che l'epiglottide non serva alla deglutizione. E a che mai quella servirebbe, se non serve ad impedire in parte il passaggio de' cibi e delle bevande nel canale aereo? Per me no'l veggo. Noi dunque dissentiamo da Magendie.

5.° Siamo d'accordo, che nel tempo, in cui l'esofago è contratto, non può esservi vomito, quando cioè la contrazione sia in tutta la sua lunghezza. Ma non ripugna, che il canale si contragga in parte, ed in parte rimanga aperto, od anco si dilati maggiormente. In tal caso può esservi vomito. Le materie contenute nel ventricolo verrebbero portate successivamente verso i tratti dilatati. Ora, dappoichè Magendie ammette una successione di contrazioni, non veggo, perchè mai non possa effettuarsi il vomito. I movimenti dell'esofago non sono volontarii: i nervi pneumo-

gastrici appartengono alla vita animale. I movimenti del canale procedono da altri nervi, cioè, da' nervi organici. Se il taglio del nervo pneumogastrico fa cessare i movimenti dell'esofago, questo è già un effetto secondario: vale a dire, la lesione del nervo animale diffonde la sua influenza a' nervi organici. Ma l'effetto non può esser sì pronto, come afferma Magendie. Dirò ancora, che anche la recisione de' nervi organici non può far subitamente cessare ogni azione: perocchè ci rimangono ancora nel tessuto del canale non pochi tratti nervosi, i quali conservano per qualche tempo, sebbene non lungo, l'abilità al movimento.

6.° Senza dubbio il diaframma ha non poca parte nel vomito: ma il ventricolo e l'esofago hanno pur la parte loro. Se l'effetto è diverso, quando gli emetici vengono direttamente introdotti nel ventricolo, e quando sono schizzati nelle vene: questo dipende unicamente da che nel primo caso una maggior quantità di emetico opera, ed opera più efficacemente sulla superficie del viscere. Quando gli emetici vengono schizzati nelle vene, un'assai tenue quantità arriva al ventricolo, e vi giunge dilungata dal sangue, ed esercita la sua azione su' vasi del ventricolo, e non sulle estremità nervose, le quali sono più sensitive. Per questo l'azione è minore.

7.° Sia pure, che il ventricolo si ristringa tras-

versalmente: ma fra le due cavità stomacali vi rimane pur sempre una libera ed ampia comunicazione. Anzi non si può nemmanco dire, che vi sieno due cavità: sono due dilatamenti indiretti, in quanto che il viscere è ristretto trasversalmente. Basta forse sol questo a formar due distinte cavità?

8.º L'ho detto, ed il ripeto: il nervo pneumatico è organo della fame e della sete: alla digestione proveggono i nervi, che procedono dal gran simpatico. La recisione del nervo pneumogastrico può col tempo interrompere la digestione, ma non immediatamente. Io non penso con Magendie, che il taglio del nervo pneumogastrico interrompa per effetto primario la respirazione, e la digestione per effetto secondario. E perchè far questo giro di parole? Si può ben credere, che il nervo pneumogastrico ha due influenze sul ventricolo: l'una diretta, in quantochè è organo della fame e della sete: un' altra poi generale, in quantochè tutti i tratti del sistema nervoso si comunicano più o meno prontamente le loro affezioni. Ora, se il nervo pneumogastrico si disperde pel ventricolo ad esser organo della fame e della sete, tanto più facilmente comunicherà l'effetto delle sue lesioni a que' nervi, che presiedono alla digestione del ventricolo. Dunque l'influenza de' nervi pneumogastrici non è immediata sulla digestione: è im-

mediata sul ventricolo, per quello che spetta alla fame ed alla sete.

9.° Se i movimenti del ventricolo durano dopo la recisione de' nervi pneumogastrici, egli è manifesto, che essi non servono a que' movimenti. Il taglio de' nervi, che procedono dal gran simpatico, fa cessare in breve i movimenti del ventricolo. Essi adunque li producono. Durano, è vero, questi movimenti per alcuni istanti, in virtù dei tratti nervosi, che rimangono nel tessuto del viscere.

10.° Come i movimenti del ventricolo, così la secrezione del sugo gastrico è in dependenza dal nervo gran simpatico. I nervi pneumogastrici non hanno che un' influenza remota. Non è credibile, che durino i movimenti del ventricolo, e cessi la secrezione del sugo gastrico. Io son persuaso, che, se si farà ben bene attenzione, si vedrà illanguidire ad un tempo i movimenti e la secrezione del sugo gastrico, È più semplice di dire, che i movimenti, i quali continuano, sono abnormi ed insufficienti a promuovere la digestione: anzi sono effetto di sconcerto, per cui la funzione venga interrotta.

11.° Non ci è sostanza, la quale promuova costantemente la secrezione del sugo gastrico. Perchè qualsiasi secrezione si faccia a dovere, è necessaria una certa misura d'incitamento, ed una certa corrispondenza delle parti. Qualsiasi scon-

certo debbe scemare la secrezione. Questo dicasi di tutte le secrezioni in generale ed in particolare di quella del sugo gastrico.

12.° La recisione del nervo pneumogastrico non può interrompere per azione immediata la secrezione del sugo gastrico. Quel nervo spetta alla vita animale: le secrezioni spettano alla vita organica.

13.° La midolla spinale non esercita un' influenza diretta sul ventricolo: esercita sol quella, che procede dalla corrispondenza di tutti i tratti del sistema nervoso: è dunque la sua influenza mediata e remota.

14.° Non è consentaneo di credere, che il ventricolo sia affatto inerte nel vomito. Esso è contrattile: dunque sotto gagliarde contrazioni potrà eccitare il vomito. Il diaframma ed i muscoli abdominali abbiano pur gran parte: ma non si nieghi ogni influenza allo stomaco.

15.° Non può reggere il confronto tra il ventricolo continuo coll' esofago ed una vescica non continua col canale, e sol comunicante con lui per mezzo di mezzi artificiali. Suppongo, che la vescica sia recente, talchè conservi la sua contrattilità. Che se si voglia non recente, la cosa si fa tanto meno probabile.

16.° Si consente, che gli emetici applicati alla cute, e schizzati nelle vene, producono il vomito. Ma non si può di quì inferire, che non operino

mai immediatamente sul ventricolo. Quando vengono ingollati, come non opereranno direttamente su quest'organo? Vi sono certe sostanze emetiche, che appena sono ingollate, od almeno poco dopo inducono il vomito. Non è credibile che in sì breve tempo vengano assorbite da' vasi linfatici, e portate alla circolazione. Ma Magendie, che aveva niegato ogni azione al ventricolo nel vomito, doveva pure stabilire, che gli emetici non operano su di lui, ma bensì su que' muscoli, da' quali egli deriva il recere. Ma nello stesso Magendie io vedo, od almeno parmi di vedere una contraddizione. Quando l'emetico, egli dice, si portava nel ventricolo, era necessario di legare l'esofago, per impedire, che quello venisse vomitato. Qui l'azione del ventricolo è manifesta: è pur manifesta l'azione immediata dell'emetico. E perchè stillarsi il cervello, per immaginare un'ipotesi complicata, e derivare un effetto da cagioni remote, mentre l'immediata ci si para innanzi spontanea? Al tutto, noi non dubitiamo, che gli emetici, quando sono ingollati, operano immediatamente sul ventricolo; e che, quando vengono per altra via introdotti nel corpo, vanno infine ad esercitare la loro azione sul ventricolo. Intanto non si nega qualche parte al diaframma e ad altri muscoli.

17.° La respirazione del tubo intestinale non è sinquì dimostrata: anzi, se ho da dir quel che

ne penso, non mi sembra probabile. L'andare scemando la quantità del gaz ossigeno dal duodeno verso il retto, e l'aumentarsi quella del gaz idrogeno, non somministrano un argomento sufficiente a dimostrare la respirazione intestinale. I mutamenti, cui soggiaciono le materie alimentari lunghesso il canale digestivo, possono assai bene spiegare quell' effetto. Certamente le condizioni delle intestina differiscono di troppo da quelle de' polmoni. L'aria atmosferica discende ne' polmoni: viene a contatto mediato col sangue delle arterie polmonari: il sangue da fosco si converte in vermiglio, e l'aria espirata mostra una minor quantità di gaz ossigeno, ed una notevole di gaz acido carbonico. Nelle intestina l'aria non è più quale è di fuori: soggiacque già a mutazioni nel ventricolo: il sangue nelle tuniche intestinali non s'imporpora, come ne' polmoni. Noi dunque aspetteremo altri più accurati sperimenti su questo punto.

18.° Come abbiamo stabilito, che il diaframma ed i muscoli abdominali sono ausiliari al vomito, ma il ventricolo basta di per sè: così noi crediamo lo stesso della defecazione, o, meglio, evacuazione delle feci. Dico questo, perchè defecazione parmi un termine ambiguo, potendo pure rappresentare la conversione del chimo in materie fecali, ovvero lo spogliarsi, che fa il chimo, del chilo. Le intestina sono contrattili: dunque po-

tranno espellire le materie fecali. Ma quest'azione viene senza dubbio ajutata dalla contrazione del diaframma e de' muscoli abdominali.

19.° La bile è sicuramente una condizione essenzialissima alla digestione duodenale.

20.° Dopo le bellissime sperienze del Chiarissimo Professore Panizza, rimane pur sempre ferma la dottrina del Mascagni su' vasi linfatici: ed il Dottor Lippi debbe replicare le sue osservazioni ed i suoi esperimenti, se vuole, che ci prestiamo fede.

21.° Non dubitiamo punto, che il corso del chilo pe' vasi linfatici mesenterici dipenda da una forza vitale, e non da una forza fisica, o chimica paragonabile con quella, per cui i liquidi salgono ne' tubi capillari. Non possiamo ammettere, che la contrattilità de' vasi chiliferi e del condotto toracico non differisca per altro carattere dalla contrattilità muscolare, che perchè la prima non viene messa in azione dagli agenti meccanici e chimici. Son certo, che, replicando gli sperimenti, si arriverebbe ad ottener movimenti sotto l'influenza delle cagioni fisiche e chimiche: non già in quantochè operino fisicamente e chimicamente, ma in quantochè sono irritanti. Del resto, questo carattere non potrebbe riguardarsi come essenziale. Ci basti dire, che i vasi linfatici sono contrattili: che i vasi contrattili mesenterici hanno per stimoli speciali il chilo e la linfa: che

quelli, i quali si aprono all'ambito del corpo, sono soggetti ad assorbire una maggior varietà di sostanze. Se non che gli stessi vasi chiliferi assorbono eziandio le materie medicamentose. Dunque la contrattilità de' linfatici in generale, e dei chiliferi in ispecialità, non differisce che di grado dalla muscolare: ma non sembra differire pel carattere proposto: vale a dire, che la muscolare venga messa in azione, non solamente da' proprii stimoli, ma pur anche dagli agenti meccanici e chimici; e questo non faccia la contrattilità dei vasi linfatici.

22.° Noi crediamo, che tutte le materie tranguggiate, o vengono assorbite, o no: se vengono assorbite, il sono da' vasi chiliferi. Le vene sono continue colle arterie: perciò non possono assorbire. Allora potranno assorbire, quando ebbe luogo qualche soluzione di continuità. Così debbonsi spiegare le vene trovate per qualche tratto piene di pus dal celebre Monteggia.

23.° Tutti i fenomeni, cui Darwin attribuisce al movimento retrogrado de' vasi linfatici, si possono assai facilmente spiegare col movimento diretto: per altra parte le valvule impediscono il movimento retrogrado. Gli sperimenti fatti da Jacopi, rapito troppo presto alla scienza ed alla umanità, provarono con tutta evidenza, che non si può ammettere il movimento retrogrado de' vasi linfatici.

24.° Io ho da gran tempo enunciato a' miei alunni il mio pensiero, che la milza spettasse al sistema linfatico. Così pur penso relativamente alla glandula tiroidea ed al timo. Certo è, che nelle malattie del sistema linfatico quegli organi se ne mostrano particolarmente partecipi. Nulla vi ha, che ci persuada, che la milza conferisca alla sanguificazione. La rispondenza, che vuolsi ammettere fra la chilificazione ed il volume della milza, parrebbe anzi dimostrare, che serva piuttosto alla chilificazione, che alla sanguificazione. Ma neppur questo è credibile. Il dimagramento dopo l'estirpazione della milza dimostra solamente, che la lesione debbe sconcertare le funzioni relative alla nutrizione. Anzi qualsiasi parte offesa, qualora la lesione sia di certo grado, può apportare marasmo. Dunque l' emaciazione sussecutiva allo strappamento della milza è un effetto secondario e remoto.

25.° Sia pure, che si possa introdurre quantità, eziandio notevole, d' acqua ne' polmoni, senza che ne venga la morte: ma che non ne segua verun danno, è incredibile. La trachea ed i bronchi hanno siffatta sensibilità, per cui qualunque agente, tranne l' aria atmosferica, e pochi gaz che sono respirabili, induce molestia: come dunque l' acqua non ne indurrà alcuna? Si consente, che i polmoni assorbiscono; così assorbono il muco: chè quando la quantità di lui

non è eccessiva, come nel catarro, non vi ha necessità di escreare. Non mancano di quelli, che non escreano mai. Dunque il muco viene assorbito.

26.° Negli sperimenti di Lebkuchner le sostanze applicate al peritoneo ed alla pleura passavano attraverso pe' pori, e non già pe' vasi linfatici. Questi in fatti hanno altra direzione. Si riempia una vescica d'acqua. Il liquido non esce che dopo un tempo notevole: quando cioè le tuniche si sono macerate. Similmente una vescica immersa nell'acqua non riceve il liquido nel suo interno, che dopo la macerazione del tessuto.

27.° Ripetiamo, che, secondo la nostra opinione, soli i vasi linfatici sono destinati all'assorbimento. Anzi crediamo col più degli anatomici e fisiologi, che i vasi chiliferi spettino ai linfatici: e perciò amendue gli ordini sieno soggetti alle stesse leggi: assorbano cioè gli umori per una propria virtù, e poi gli trasportino per la contrattilità. La facoltà suggente vuol essere distinta dalla contrattilità. Sarà un'azione meramente fisica? Non è alieno dal vero. In fatti, anche ne'corpi morti, si fa l'assorbimento: ma non si fa più il trasporto al condotto toracico.

28.° Non si può negare l'azione locale di certi veleni. Questo vuolsi specialmente dire delle sostanze caustiche. È ben vero, che quest'azione

è poca a confronto di quella, che viene in seguito alla diffusione dell' incitamento, ed all' assorbimento e trasporto al corrente della circolazione. Convien dunque limitare la proposizione: non si vuole affatto rigettare l'azione locale: ma debbesi dire, che è una frazione di tutta l' azione: anzi una frazione assai minore delle altre. Ma non dobbiamo sostarci qui: conviene ancora soggiungere, che i veleni, i quali vengono trasportati alla circolazione, non operano sul sangue, ma pel sangue: vale a dire, il sangue è veicolo: porta il veleno a contatto co' solidi: questi vengono alterati ne' loro movimenti: ne segue l'alterazione del sangue. Se i veleni operassero sul sangue, l'alterazione prodotta sarebbe limitata: al contrario è prontamente manifesta in tutto il corpo. Più, i veleni operano sugli animali, da cui si è interamente, o quasi interamente cavato il sangue. In tal caso egli è fuori di dubbio, che il sangue non ci entra per nulla.

29.° Il cuore non è l' unico organo attivo nella circolazione: sono pure attive le arterie. La tunica di mezzo, secondo il parere de' più, è muscolare. Si vuol non muscolare? Non importa. Può ben esservi attività in parti non muscolari. Anzi, anche le vene, per quanto io penso, sono attive. È manifestamente attiva la vena porta. Ma mi si dirà, che l'apparato della vena porta debb' essere distinto dalle vene. Sia pure: ma

ripugna, che le vene sieno affatto inerti. Si consente, che la loro contrattilità è minore, che quella delle arterie: ma il semplice raziocinio ci induce ad ammetterne un qualche grado. Si lasci l'idea d'elasticità sufficiente a spiegare i fenomeni vitali. Non si negano le qualità fisiche e chimiche: ma esse sono modificate e governate dalle vitali. Quindi è, che non è esatto di riguardare le forze fisiche e chimiche, come ne' corpi inorganici: ma si debbono sempre considerare tali quali si presentano negli atti della vita. Dunque le arterie e le vene non operano in virtù della loro elasticità, ma sibbene della loro contrattilità.

30.° Se i vasi capillari si concedono contrattili, e perchè negare la contrattilità a' vasi non capillari? Veggo bene, che i fisiologi non potevano derivare il corso del sangue pe' capillari dalla sola forza del cuore: ma avrebbero dovuto accorgersi dell' error loro sull' inattività de' vasi non capillari, almeno inattività vitale. Taccio gli argomenti irrepugnabili, che dimostrano, come anche il corso del sangue pe' vasi non capillari non si possa derivare dalla sola impulsione del cuore. Basterebbe riflettere, che la velocità del sangue non diminuisce, in ragione che si allontana dal cuore, e che nelle parti infiammate anzi si accresce. Più calzante di tutti è l'argomento della circolazione superstite dopo l'ossificazione del cuore. Dunque i vasi, o capillari, o non capillari, sono contrattili ed attivi.

31.° Il cervello nello stato d'integrità non si alza veramente: se si alzasse, ne verrebbe compresso con grave sconcerto: ma si abbassa, e ritorna alla sua primiera posizione. S'abbassa nella espirazione: ritorna nella sua primiera posizione nell'inspirazione.

32.° La cessazione della respirazione importa la cessazione subitanea della respirazione: perchè il sangue non più ossigenato non è più atto a stimolare il cuore. E qui noi abbiamo un argomento, che il cuore non si muove per tutto il sangue, ma solo per quello che riceve da' polmoni. In fatti, se il sangue non fosse uno stimolo al cuore, perchè, tolta la respirazione, il cuore non si muove più? La sistole contemporanea nelle due auricole, e la contemporanea sistole de' due laghi, ce ne danno un'altra prova. Come mai le due auricole, tocche da due diversi stimoli, potrebbero cospirare ne'loro movimenti? Dunque il cuore vuol esser considerato composto di due muscoli, ciascuno de' quali ha due cavità: l'uno composto delle due auricole: l'altro dei due ventricoli. Lo stimolo è il sangue ossigenato: i movimenti della cavità sinistra non sono del sangue, cui ricevono: ma sono un effetto dell'azione del sangue ossigenato sulla cavità destra. Questa mia proposizione, il veggo, è molto arrisicata: eppure non mi sembra aliena dalla verità. Ma qui dobbiamo ritornare un passo ad-

dietro. Se le arterie sono attive; se il corso del sangue non procede dal cuore, come mai, cessata la respirazione, cessa il corso del sangue? La cosa è manifesta: le arterie debbono essere impressionate dal sangue ossigenato: dunque, mancando questa condizione, non debbono muoversi più. Ma come mai le vene si muoverebbero, se il sangue non è uno stimolo opportuno? Adagio. Io non dissi, che il sangue non sia uno stimolo opportuno a tutto il sistema irrigatore: feci sol menzione del cuore e delle arterie. Ma e perchè negare, che il sangue nero operi come stimolo opportuno sull'auricola sinistra del cuore? Si potrebbe ben questa riguardare come vaso venoso. Non pretendo, che il sangue nero non possa più operare sulla cavità sinistra del cuero: ma nello stato naturale e' parmi, che si debbano derivare i movimenti del cuore dal solo sangue ossigenato: e qui ripeto pur sempre, che, senza ammetter questo, noi non possiamo più spiegare la perfetta consonanza de' movimenti delle due auricole, e de' movimenti sussecutivi de' due ventricoli. Siavi un muscolo: si tocchi con due stimoli in due diversi tempi, sebbene vicini. I movimenti non si veggono seguir l'ordine dell'azione de' due stimoli, ma d'un solo. Il secondo, se gagliardo, farà cessare l'ordine de' movimenti, prodotto dal primo, e ne incomincia un altro.

33.° Ciascun tratto del sistema nervoso ha una efficacia propria: intanto tutti si corrispondono: questa corrispondenza è reciproca ed ausiliaria, non immediatamente necessaria. La midolla spinale non esercita adunque un'influenza immediata e diretta sulle altre parti; ma esercita un' influenza mediata: diremmo, di supererogazione. Consideriamo il cuore: e quanto diremo di lui, si applichi alle varie altre parti. Il cuore separato da ogni comunicazione colla midolla spinale continua a muoversi. Dunque i suoi movimenti non dipendono dalla midolla spinale. Ma se il cuore sia continuo con lei, durerà più lungamente ne' suoi movimenti: e durerà tanto più, se vi rimanga ancora l'encefalo. Qui si parla della vita organica. Quanto alla vita animale non vi ha dubbio, che la sensazione esige l'azione del comune sensorio, e che i movimenti volontarii suppongono l'influenza del medesimo, e di tutti que' tratti del sistema nervoso, i quali mandano nervi a' muscoli volontarii: e qui tiene sicuramente precipuo luogo la midolla spinale.

34.° Le sostanze injettate nelle vene debbono sempre nuocere: ma più o meno: e questa differenza di effetti dipende dalla varia natura natura di quelle, e dalla varia loro proporzione. I danni, che ne emergono, non debbono essere eguali in tutte le parti. I polmoni sono d'un tessuto molto dilicato: se la loro sensibilità non ap-

parisce, e al pari d'altre parti, la loro funzione è di somma rilevanza: non è quindi a stupire, se in essi siensi, più spesso che altrove, osservati i danni delle sostanze schizzate nelle vene.

35.º Brevissimo è il tempo, che si richiede, perchè una sostanza trangugiata pervenga a' reni. Questo fece credere, che vi fosse una via diretta dal ventricolo a quelli: e questa via diretta fu stabilita da Darwin ne' vasi linfatici. E poichè i vasi linfatici del ventricolo e delle intestina, anzi di ogni parte, non possono per via diretta portare le sostanze assorbite a' reni, egli non dubita di ammettere il movimento retrogrado. Ma sperimenti accuratissimi ed osservazioni anatomiche provarono, che le valvule si oppongono a quel movimento retrogrado: nè si potè rinvenir vasi tra il ventricolo, le intestina ed i reni, che potessero trasportare le materie, senza passar per la circolazione: dunque si dovette spiegare altrimenti i fenomeni: e si spiegano assai facilmente. Innumerevole è il numero de' vasi chiliferi: è celere oltre ogni dire l'assorbimento: è celere la circolazione del sangue; la secrezione delle orine è prontissima: anzi molte sostanze non si separano veramente, ovvero non entrano nella composizione dell'orina, ma vengono solamente trasmesse alla medesima, ed essa ne è solamente il veicolo. L'orina, così detta cruda, non è sola orina, ma è un' orina annacquata. Dicasi lo stesso

de' farmachi, che passano nell' orina: non sono principii costituenti di lei: ma trovansi eventualmente nella medesima. Ma per venir più presso al punto della questione, le materie trangugiate possono in brevissimo tempo pervenire a' reni ed alla vescica: e quel tempo è assai variabile; stantechè sono variabili, la digestione, l' assorbimento, la circolazione.

36.° Non si può quasi più mettere in avanti la questione: se i materiali costituenti l' orina preesistano alla sua secrezione. I materiali remoti, non proprii caratteristici di lei, possono esistere. Così, ad esempio, nel sangue vi sono particelle acquose. Ma l' urea, l' acido urico, e simili, non si trovano mai nel sangue, prima che l'orina sia separata. Intanto, dappoichè si è separata dai seni, può venire assorbita e portata al torrente della circolazione.

37.° Egli è veramente a stupire, che siasi messa in dubbio la rigenerazione de' tessuti: ma egli è pur certo, che la sostanza rigenerata presenta qualche differenza, ma non essenziale. I capi delle ossa frattanto si accollano insieme, sicuramente per un processo vitale. Non vi ha dubbio, che i lumi de' vasi tagliati tornano a riunirsi insieme. Si recida un nervo sensorio: cessa il senso. I capi recisi si mettano a contatto: dopo qualche tempo il senso è rintegrato. Ma non può esservi senso, senza tessuto essenzialmente ner-

voso: dunque la sostanza riprodotta è veramente nervosa. Le differenze, che si veggono, non sono essenziali: ma dipendono da qualche modificazione, cui soggiaciono le parti accessorie, e specialmente il tessuto cellulare.

38.° Contro quanto stabilisce Bichat dell'immediata influenza del cervello sulla respirazione, basta recare in mezzo due argomenti. Uno è questo. Nel sonno e nel sopore il cervello è inattivo: eppure la respirazione continua. Ma questo argomento non è irrepugnabile: perocchè si potrebbe dire, che in quello stato è solo inattivo il comune sensorio. Ma il secondo argomento non ammette più replica: ed è, che negli animali decapitati si può coll'arte avere gli effetti della respirazione.

39.° L' azione de' polmoni è doppia, come quella del ventricolo. Il senso inspiratorio e l'espiratorio risiedono nel nervo pneumogastrico. Ma l'altra azione, quella cioè, per cui l'organo è atto a mutar l'aria, procede dal grande intercostale. È ben vero, che il taglio del pajo vagante induce perturbazioni nella respirazione: ma abbiam già detto le mille volte, che tutte le parti serbano tra loro una più o meno estesa corrispondenza. L'influenza del pajo vagante sulla respirazione non è immediata, non è essenziale: è sol quella che esiste tra i vari tratti del sistema nervoso.

40.° I polmoni non possono riguardarsi come passivi. Non mi si dica, che non hanno nulla di muscolare. Si può dare, anzi è certissima l'attività di parti non muscolari. Nulla vi ha di meramente passivo nel corpo organico. Del resto non vi ha dubbio, che nella respirazione la precipua parte debbesi aggiudicare a' muscoli, e specialmente al diaframma ed agli intercostali.

41.° Che l'aria entri ne' polmoni nell' atto della inspirazione, e n' esca in quello dell' espirazione, è un fatto sì vero, cha fa stupire, come sia stato messo in contestazione.

42.° Il calore vitale non procede immediatamente dalla respirazione, non è neppur l' effetto della digestione, delle secrezioni, della nutrizione. Io lo riguardo come una specie di secrezione. E se il nome di secrezione non soddisfà, perchè ci porta all' idea di vari principii tratti dal sangue, ed in vario modo, ed in varia proporzione combinati; dirò, che la temperatura vitale è uno sviluppamento di calorico sotto la dependenza dalla vita. La respirazione ha la sua parte: ha la sua parte il sistema nervoso: hanno la loro altre funzioni, e forse tutte le organiche. Ma essa non è effetto delle medesime: è una funzione di suo genere, temperatrice e temperata, rispetto alle altre.

43.° Egli è sovente difficile di determinare, se un

nervo si distribuisca solo a certe parti, e non ad altre vicine. Anche gli sperimenti lasciano delle dubbiezze: perocchè la corrispondenza delle parti fa sì, che ne seguano degli effetti secondari ed incostanti in parti remote. Non si può dubitare, che il nervo ricorrente serve alla voce: non importa gran fatto, che si distribuisca a tutti i muscoli della laringe, o solo ad alcuni. L'accidente rammentato da Veinhold dell'afonia prodotta dalla lesione dell'albero della vita, pare che non debba essere costante. In fatti qual relazione potrebbe aver mai il cervelletto colla laringe? Il tumulto causato dalla lesione del cervelletto può in certi casi apportare afonia: ma questo sarà già un effetto indiretto.

44.° La facoltà di muoversi ne'muscoli non procede dal cervello, non dalla midolla spinale: ma è inerente al proprio organismo; nel quale organismo i nervi hanno una precipua parte. Ma ricordiamoci sempre, che ciascun nervo ha la sua propria efficacia. Se si parli de' movimenti volontarii, è mestieri, che siavi una comunicazione tra il comune sensorio ed i muscoli. Tolgasi detta comunicazione: non ci è più movimento volontario. Ma se si applichi a' muscoli un agente esterno, si eccitano movimenti. Dunque il comune sensorio è quella parte, dove l'anima produce un incitamento. La midolla spinale ed i nervi dif-

fondono l'incitamento volitivo a' muscoli: ma la facoltà motrice è negli stessi muscoli. Perchè i movimenti sieno regolari, è necessario, che siavi un' armonia tra gli organi motori simmetrici. Qualunque lesione, che tolga questa armonia, indurrà un' irregolarità di movimenti. Ma che il solo cervelletto sia bastante a disordinare i movimenti, come vorrebbe farci credere il Chiarissimo Dottore Flourens, non è credibile. Esso ha la sua parte: ma hanno pure la loro gli altri tratti dell' apparato motore animale.

45.º Quasi tutti i fisiologi consentono, che la sensazione si effettua nel comune sensorio, e non nell'organo esterno. Se ho da dir la verità, io non m' accheto a tal sentenza. Non vi ha dubbio, che il comune sensorio debbe essere nella sua integrità, e comunicare cogli organi sensorii esterni. Ma non ripugna per nulla, che l'anima provi le sensazioni eziandio nell' organo esterno. Mi si dirà, che si può rinnovar la percezione, senza che operi l'organo sensorio esterno: che si accusano dolori di parti, le quali furono amputate benissimo. Ma questo non prova già, che la sensazione si faccia solo nel comune sensorio. Anzi non è nemmanco sensazione: è solo percezione. La sensazione suppone presente la cagione occasionale: la percezione no. Alla sensazione succede la percezione: ma la percezione si può rinnovare senza la sensazione. Questa maniera di dire mi

sembra opportuna a spiegar con più chiarezza i fenomeni. Non sappiamo, dove sia il comune sensorio. Noi non assentiamo al celebratissimo Rolando, che il ripone nel ponte di Varolio. Tolti gli emisferii cerebrali, gli animali cadono in sopore; o, meglio, non sentono più. Dunque gli emisferii entrano a far parte del comune sensorio: od almeno la loro influenza è necessaria, perchè il comune sensorio operi. Il cervelletto non è organo del senso: si può togliere, senza che il senso cessi. Ma intanto le sue lesioni possono talvolta diffondere la loro influenza alle parti, che costituiscono il comune sensorio. In tal caso il cervelletto eserciterebbe bensì un'influenza, ma indiretta e remota. Per una spina conficcata in un dito d'un piede può seguirne delirio: nè niuno vorrà con questo pretendere, che quel dito sia la sede del comune sensorio. Quanto al cervelletto, la sua influenza sul cervello è meno remota: perocchè le sue lesioni con tutta facilità si comunicano al medesimo, per lo meno togliendo a lui alcune delle condizioni necessarie all'esercizio delle sue funzioni. Così, ad esempio, il cervello, non più sostenuto dal cervelletto, può forse comprimere se stesso: cioè le parti superiori possono comprimere le inferiori.

46.° Gli sperimenti diretti a determinar l'influenza, che hanno le radici anteriori e posteriori de' nervi

spinali, non diedero gli stessi risultamenti a' varii valentuomini, che li tentarono. Converrà dunque replicarli. Ma qui ci sia permesso di fare una osservazione. Conviene distinguere i sensi naturali dal dolore, ed i movimenti naturali da' preternaturali. Tutti i nervi possono sentire il dolore: non tutti sono ministri del senso naturale. Tutti i nervi possono dar luogo a movimenti abnormi: ma tutti servono a' movimenti naturali. Senza questa distinzione si farebbero liti interminabili.

47.° Tutte le controversie, che vennero agitate da Haller e Whytt, da Bichat e Vicq-D'-Azyr sulla sensibilità ed insensibilità di certe parti, o non si sarebbero discusse, od almeno sarebbero state in breve diffinite, se si fosse seguita quella distinzione tra il senso naturale ed il senso preternaturale, tra i movimenti normali e gli abnormi.

48.° Dicasi lo stesso rispetto alla questione, se il settimo pajo serva al senso, o no.

49.° Lund nella sua scrittura non segue sempre un ordine severo: e noi, avendo determinato di esporre senza alterazione la sua dissertazione, terremo dietro a lui. Niuno perciò ne accusi, se qui torniamo a parlare del comune sensorio. Che intende di dire Magendie, quando dice, che il senso generale continua dopo l'estirpazione del cervello? Io non capisco. Tolto il cervello, non si sente più nulla affatto. L'anatra, cui eransi tolti

gli emisferii, non odorava più. Le sostanze odorifere aveano altre qualità: erano stimolo a' muscoli: quindi ne seguivano movimenti, i quali, come si vede, non erano prodotti da verun senso, ma sibbene dalla immediata azione d'un corpo irritante. Non si può provare con esperienze, nè coll'anatomia, che vi sieno diversi stami sensorii destinati a ricevere le varie impressioni: ma il semplice raziocinio basta a rendercene capaci. Non è possibile, che un medesimo stame sensorio possa produrre due sensazioni essenzialmente differenti, quali sono la vista e l'udito. Non sono inclinato a credere, che le sostanze schizzate nelle vene vengano a produrre sugli organi sensorii quella impressione, che producono, quando sono applicate al di fuori: ma questo non ripugnerebbe per nulla. Il sangue sarebbe il veicolo degli stimoli, i quali verrebbero ad operare su'nervi, cui sono opportuni. Il quinto pajo non serve all'odorato: serve solo a mantenere nel nervo olfattorio le condizioni organico-vitali necessarie al senso. Il nervo linguale è organo del gusto: l'ipoglosso, del movimento. Intanto questo secondo nervo può sentire il dolore. Egli è fuor d'ogni dubbio, che i movimenti dell'iride sono secondarii all'incitamento della retina. Gli sperimenti, tanto di Flourens, quanto di Rolando, e d'altri, tendenti a determinare l'ufficio di ciascuna parte del cer-

vello, sono bellissimi: ma non potranno mai convincerci, che un dato punto abbia un dato uffizio, e non altro. Tutte le parti hanno tra loro una stretta corrispondenza: e questa può essere considerata sotto doppio aspetto. Certe parti sono destinate a conservare le condizioni organico-dinamiche necessarie al senso ed al movimento. Se queste sono lese, si ha per effetto indiretto la cessazione, e l'alterazione del senso e del moto. Inoltre, le lesioni di qualsiasi tratto del sistema nervoso diffonde la sua influenza ad altri tratti, e talvolta a tutto il corpo. Quindi è, che i risultamenti non possono essere chiari e precisi.

50.° Tutti i nervi possono sentire il dolore. Le lesioni de' nervi possono ora eccitar dolore, ed ora impedire la sensazione. Le lesioni parziali, cioè non occupanti tutta la spessezza de' nervi, sono tormentose. La recisione totale fa cessare il dolore. I medici valgonsi della recisione de' nervi nella cura di alcune neurosi, e specialmente della prosopalgia. I gangli non possono riguardarsi come destinati a sottrarre le parti all'influenza del comune sensorio. Oltrechè tutti i nervi sono capaci del senso del dolore, trovansi pur gangli in certi nervi, che spettano alla vita animale. Egli è indubitato, che il sistema nervoso esercita una grande influenza sulla nutrizione. Tutte le funzioni, che non appartengono alla vita

animale, tendono alla fin fine alla nutrizione. Anche la dissimilazione tende all' assimilazione. Intanto si staccano parti, in quantochè non potrebbero più essere opportune, e lasciano però il luogo ad altre. Dunque tutti i nervi, che non appartengono alla vita animale, non solo hanno un'influenza sulla nutrizione, ma tendono unicamente alla medesima. Tutte le funzioni della vita organica si possono riguardare come atti cospiranti alla funzione della nutrizione.

51.° Non si osserva un moto manifesto nella midolla nervosa. Questo movimento si argomenta solo dalla necessità per ispiegare i fenomeni. La contrazione manifesta, che si ha dopo la recisione, spetta al neurilema, e non alla sostanza midollare. Del resto, quando si venisse mai a dimostrare un movimento manifesto nella midolla de' nervi, avremmo un più forte motivo a derivare i fenomeni del sistema nervoso dal movimento, e non dal preteso fluido nerveo. Ma il pur ripeterò: si vegga, o non si vegga il movimento della midolla cerebrale e nervosa: noi l' ammetteremo, perchè senza di questo movimento non si possono spiegare i fenomeni.

52.° L'incrocicchiamento delle fibre nell'encefalo è tuttora un argomento di controversia. Molti fatti in vero pajono dimostrarlo: ma si può pur credere, che la parte, che non sembra lesa, sia

anche lesa, perchè la manifestamente lesa comprime, o non ritiene in sito l'altra parte: per lo che ne segua, che le perturbazioni procedano da quel lato, cui non si è apportata, per quanto apparisce, veruna lesione. Supponiamo una lesione nell'emisferio destro del cervello. Questo emisferio può sotto certa positura esercitare una compressione sull' emisferio sinistro. Dunque amendue gli emisferii sarebbero lesi: il destro, direttamente: il sinistro, indirettamente. Talvolta la lesione indiretta può esser maggiore della diretta. Del resto non vi sono effetti costanti. Talvolta le perturbazioni si presentano nel lato del corpo corrispondente all'emisfero offeso: ed altra volta nell'opposto. Non si può quindi stabilir nulla di certo sull'incrocicchiamento delle fibre cerebrali.

53.º Il nervo pneumogastrico serve, come già si notò, al senso della fame, e non alla digestione. La legatura ed il taglio interrompono ogni azione nervosa. L'elettrico è un agente poderosissimo: può passare da un segmento di un nervo all'altro: può ne' muscoli, cui si distribuisce questo secondo segmento, destare movimenti. Ma tale effetto non ha che fare colla vera influenza nervosa. La recisione interrompe tosto l'influenza nervosa. Questo solo effetto basterebbe pure a dimostrare, che l'azione nervosa non si può per

nulla paragonare all' elettricità. Il fluido elettrico passa da un corpo ad un altro, sebbene siavi trammezzo un corpo isolante, solchè la distanza sia poca. I fisici avvicinano un corpo deferente alla catena ridondante d' elettricità: non è mica necessario il contatto, perchè l' elettrico si ristabilisca nel suo equilibrio. Le nubi diversamente elettriche si attraggono: quando sono a poca distanza, l' elettrico dalla nube, in cui abbonda, passa in quella, in cui scarseggia. Al contrario il taglio di un nervo fa cessare l' azione nervosa, sebbene si mettano vicini, anzi, se vuolsi, a contatto i capi recisi. La midolla spinale nel suo interno è corticale. Di qui se ne vuole inferire, che organo del senso e del moto è la sostanza midollare: ma non si può conchiudere, che l' azione della midolla spinale sia nella sola superficie. L' azione cerebrale nervosa nel cervello risiede manifestamente nella sostanza midollare. In fatti si sono vedute e fatte appositamente lesioni nella sostanza corticale, senzachè siensi abolite o perturbate le funzioni spettanti al senso ed al moto. Se dunque la sostanza midollare nella midolla spinale è esterna, converrà dire, che qui la sede dell' azione nervosa non sia nell' asse, ma sibbene nel cilindro midollare, che inviluppa l' asse corticale. Perchè limitare la sede dell' azione alla superficie? La midolla è forse altra nella

sua superficie e nella sua spessezza? Le scintille mentovate da Weinhold, erompenti da' capi recisi de' nervi, sono una pura e pretta fantasia. Dicasi lo stesso delle stellette elettriche.

§. 3.

Noi abbiamo sinquì discorsi i precipui sperimenti relativi alla fisiologia, ed aggiuntevi le nostre considerazioni. Ora noi dobbiamo proporre quello che ci parrebbe poter meglio condurre i fisiologi all' alta meta, cui tendono, ed è: di conoscere il sublime magisterio delle funzioni.

Nel fare la qual cosa noi ci varremo della libertà filosofica nella sua massima ampiezza. Noi rispettiamo, anzi veneriamo tutti coloro, i quali si consacrano alla coltura delle scienze, ed intendono a rendersi utili alla presente ed alle venture generazioni: ma abbiamo sempre abborrito, e sempre abborriremo la superstizione ed il fanatismo. Queste due male cupidigie non nocquero meno all' umana sapienza, che alla Religione. Tenendo per inconcussa tal massima, apriremo sempre tutto che abbiamo nella mente e nel cuore: nulla, non che poco, solleciti, se i nostri pensamenti siano per meritare i suffragii de' più. Noi aspiriamo al suffragio di coloro, che hanno mente retta e cuor buono. Noi dunque facciamo queste proposte.

1.° S'instituisca una Società di valentuomini, i quali intendano ad investigare le leggi della Natura.

Vi fu già un'accademia, che s'intitolava dei Curiosi della Natura. Il titolo era bello: ma non so, se le azioni vi rispondessero affatto affatto. Se ne percorrano gli Atti: si troveranno tali dissertazioni, che sono veramente ingegnose: ma poi non portano, come vogliamo che sia legge di nostra Società, l'impronto della modesta disquisizione del vero, scevra d'ogni smodata ambizione.

2.° Tutti abbiano date pruove di aver sortito dalla Natura un ingegno, se non eccellente, almeno sufficiente, e di averlo coltivato per lunghezza d'anni con onorate fatiche.

3.° Rinunziino alla privata celebrità: aspirino alla gloria dell'intera Società: anzi a quella che emerge dal meritar bene dell'umana generazione.

Non iscemerà per questo la propria luce: anzi s'accrescerà. Gli antichi filosofi, lungi dal vergognarsi di aver imparato qualche verità, se ne vantavano. Noi troviamo ad ogni passo fatta menzione di Saggi, che illustrarono i secoli trapassati. Questa venerazione passò i limiti, e si converse in superstizione. Questo culto irragionevole è veramente da condannare. Ma è molto più da condannare la molta superbia di alcuni

moderni sè dicenti dotti, i quali con maravigliosa impudenza vorrebbero obbligarci a credere, che essi, ispirati dal proprio genio, hanno discoperte molte e grandi verità.

4.° Sienvi tante classi, quante sono le scienze. Siavi adunque una classe fisiologica.

5.° Facciano sperimenti in comune: e sia per loro consentito, che tutti possano assistervi. Rammentiamo, che un ortolano Fiorentino diede occasione alla scoperta della gravità dell' aria.

La virtù antivajuolica del vaccino da gran pezza era conosciuta a' contadini della Contea di Glocester: ma i medici non badavano al dire di que' semplici. Jenner vi badò: e fu chiarito autore d' una delle scoperte più vantaggiose al genere umano. Dunque anche il volgo abbia libero l'accesso alla nostra Società: i Socii l' istruiranno: e da' suoi dubbii impareranno a variare i metodi di sperimentare e di ragionare.

6.° Si divulghino colle stampe gli sperimenti, i tentativi e le considerazioni di ciascuno. In tal modo tutti potranno cooperare.

7.° Pensino, che non già essi dovranno giudicare: il giudizio s' aspetta alla ragione: e la ragione è un sentimento universale: dico universale, rispetto a quelli che sono capaci di ben ragionare.

Non è rado, che nell' aggiudicare i premii non

si serbi quella giustizia, che si aspetta ai cultori del sapere. Il Corpo Accademico non ha direttamente il torto, perchè giudica secondo la relazione de' commessarii, e questi possono lasciarsi sedurre dalla prevenzione. Noi perciò vorremmo, che in siffatte congiunture tutti i Socii uniti richiamassero alla più scrupolosa disamina i lavori.

8.° Se fosse possibile, vorremmo, che tutte le Società fondate su' detti principii presso le varie nazioni, serbassero intima corrispondenza tra di loro: talchè non vi fosse che una Società spartita in varie famiglie.

La scienza è una, come una è la verità. Si va dicendo, che i Tedeschi seguono tal dottrina, tal altra i Francesi, tal altra gl' Italiani. E perchè tutti non cospireranno a rintracciare la verità? Se adunque uno lo scopo, una pur sia la Società.

9.° Questa Società non solamente dovrebbe, come si è detto, applicarsi a promuovere le umane cognizioni: ma dovrebbe altresì coll'autorità, che si proccacerebbe da' buoni col suo retto procedere, prevenire, che scapestrati ingegni, smaniosi di un plauso passeggiero dell' ignara moltitudine, o della mobile gioventù, venissero a diffondere speciose, ma fallaci novità.

Ci si dirà, che quanto proponiamo è contrario

alla libertà filosofica. Al che rispondiamo, che altro è libertà; altro, licenza. La libertà filosofica consiste in quello, che non si taccia per un fine secondario la propria opinione tendente alla verità. Ma chi si fa giuoco della credulità de' semplici e de'corrivi è nemico della verità, ed è perciò nemico dell' umana famiglia. Dunque debb' essere raffrenato, in pria col consiglio, e, se questo non sembri sufficiente, colla severità.

10.° Ogniqualvolta un soggetto esponga al pubblico una sua scoperta, o teoria, sia legge della Società di esaminarla, e portare il suo giudizio fondato su sodi argomenti.

E qui si torni in sul settimo precetto. Il giudizio sia lento, circospetto, ponderato, imparziale.

11.° Debba fare la storia di quanto si va pubblicando: e a certi intervalli riduca il tutto a principii.

I giornali e le dissertazioni particolari ci mettono avanti cognizioni separate, le quali or sono dimostrate, ed altre volte no. Nel primo caso non conviene lasciarle così senza una nuova elaborazione; perchè dal confronto di verità si deducono, mediante il raziocinio, infinite altre verità. Nel secondo caso diviene tanto più necessario di assoggettarle a successivi giudicamenti, per arrivare alla dimostrazione.

12.° Procuri specialmente di contenere nei

giusti limiti gl' ingegni, divolgendoli dall' immaginario, e confermandoli nell' amore ingenuo della verità: particolarmente poi ispiri alla gioventù la santa passione, che è, di dedicarsi interamente al vantaggio degli uomini. Una filosofia meramente speculativa, seppure può meritare il nome di filosofia, è una filosofia ben povera.

Noi non vogliamo far confronti, chè sono sempre odiosi: ma proporremo per esempio una Accademia, la quale, per quanto ci venne fatto di sapere, mostra una più conosciuta tendenza a giovare. Quest'Accademia è la Medico-chirurgica di Livorno. Ella alle sue osservazioni scientifiche aggiunge l' opera. Chiunque il desideri, e specialmente i poveri, trovano di continuo lumi, conforti ed ajuti.

Una Società quale abbiamo proposta, avrebbe, non v' ha dubbio, la protezione de' Monarchi, l' ossequio de' sapienti, la benedizione dei popoli.

Se qualcuno mi opponesse, ch' io sono utopista, io risponderei a lui, che ho miglior concetto degli uomini: e che, se Platone fu soverchio nel pretendere un mondo perfetto, io credo di non pretendere l' impossibile nell' esigere da coloro,

che ambiscono il nome di filosofi, che se ne rendano degni con tali azioni, che, lungi dall'accrescere la gravezza, anzi la scemano. E qual maggior eccitamento, che l'assicurarsi la pubblica reverenza? E qual maggior compenso, che vedersi con sincero affetto ossequiati?

COMMIATO.

Lettor mio, è tempo, il pur veggo, che io metta un termine a queste mie lezioni fisiologiche. Tu forse ti aspettavi di più: ed io di più t'avrei offerto, se il mio ingegno fosse così ricco, com'è povero. Se tu ti compiacerai di additarmi, se non tutti, almeno i più gravi e più manifesti abbagli, io ti sarò, per quanto vivrò, gratissimo: e forse un giorno ti presenterò questa stessa scrittura alcun poco più appariscente. Intanto ti prego di permettermi, che io ti sveli quanto ho in animo di fare. Se ben tu guardi, io t'ho promesso di più: t'ho promesso di consecrare una serie di lezioni alla contemplazione dell'uomo morale, ed un'altra serie alla conoscenza dell'applicazione della fisiologia agli altri rami della medicina. Ho ben detto qualche cosa: ma ad un tempo ti mandava a quelle lezioni, in cui avrei meglio smidollato gli argomenti. Dunque io ti vo debitore di due opere: l'una avrà per titolo: *Lezioni di fisiologia psichica*: l'altra, *Lezioni di fisiologia applicata*. Una terza opera, che ho gia incominciata, anzi già ridotta a bel tratto, sarà intitolata: *Annali di fisiologia*.

Essa, come prevedi, debbe contenere tutto quello che si è scritto e si scriverà sulla fisiologia. Non avrà più nulla di scolastico, come definizioni, descrizioni: ma esporrà solo quello che spetta all'erudizione: suppone perciò una previa cognizione di qualche trattato. Per qualche tempo ti domando un po' di riposo. Così, quando tornerò all'opera, sarò per avventura più agile e pronto. Vale.

INDICE ED AGGIUNTE.

VOLUME PRIMO.

Dedica . . . . Pag. v
Prefazione . . . . « vii

LEZIONE I.

Metodo dell' opera.

SOMMARIO.

§. 1. Che intendasi per metodo . . . « 5
2. Varie ragioni di metodi. . . . « 6
3. Analitico e sintetico . . . . « *id.*
4. Naturale ed artificiale . . . . « *id.*
5. Sperimentale e razionale . . . « 8
6. Matematico e dialettico . . . . « *id.*
7. Diretto ed indiretto . . . . . « *id.*
8. Filosofico ed oratorio . . . . . « 9
9. I vari metodi non hanno limiti precisi « *id.*
10. I metodi, analitico e sintetico, amano camminar di conserva . . . . . « 11
11. Metodo uno, e non uno . . . . « 13
12. Ciascuna scienza ha il suo metodo . « 15
13. Il metodo vuol essere accomodato a quelli che debbono valersene . . . . . « 16
14. Metodo, di cui ci varremo in queste lezioni « 17
15. Norma, cui ci atterremo nell'esaminare le altrui dottrine . . . . . . « 26

§. 16. Andremo riguardosi nel dare il nostro giudizio . . . . . . Pag. 29
17. Legge che ci siamo proposta rispetto allo stile « 30

AGGIUNTA.

Nell' esaminare le altrui dottrine, io non seguii sempre lo stesso metodo: ed il mutai, perchè mi parve bene di accomodarmi alle varie condizioni delle controversie. I metodi, cui mi attenni, sono tre.

1.° Sovente esaminai separamente le opinioni degli scrittori: cioè esposi prima la loro dottrina, e poi aggiunsi le mie considerazioni. Seguii questo metodo, quando non dovevasi solamente agitare un punto, ma più punti, od anche un intero sistema. In tal modo si veggono meglio le relazioni delle varie proposizioni.

2.° Altre volte divisi in più parti la dottrina di un Autore: e a ciascuna parte apposi le mie considerazioni. Questo mi parve dicevole, quando ciascun punto o poteva star di per sè, od era di tal rilievo da esigere una precipua disamina alcun poco diffusa.

3.° In altri casi conglobai insieme le varie dottrine, oppure le teorie consenzienti di vari autori, e poi le esaminai tutte insieme. Quando non ci è essenziale divario, è inutile di ripeterle. Dirò tuttavia, che questo metodo è stato da me raramente seguito: perchè mi sembrò poter tornar più utile

alla gioventù il vedere separatamente le discussioni delle varie dottrine.

Tra la dottrina degli autori e le mie riflessioni non ci è sempre un passaggio esplicito: come sarebbe a dire *Rispondo : Questo non è il nostro parere :* e simili. Ma chi non si mette a leggere, incominciando da qualunque punto, ma legge intere le lezioni, non rimarrà mai peritoso. Il sommario debbe tanto più preparare a comprendere il collegamento di tutti i paragrafi.

Nel citare gli autori parrò per avventura essere stato scarso anzi che no nel dar titoli. Non è già che non istimi gli scrittori: anzi li venero, quand'essi mostransi intenti a promuovere la scienza. Ma mi è sempre paruto, se non un'adulazione, almeno una inutilità di largheggiare ne'titoli. Sovente si esaltano gli amici, o quelli da cui speriamo benefizi: si abbassano i nemici, o coloro, a'quali portiamo invidia, e da cui non possiam nulla temere. Questo costume è indegno del vero filosofo. Io son ben lungi dall'arrogarmi tal titolo: ma posso asseverare che mi sono sempre astenuto da una bassa adulazione. Per altra parte io credo di lodar con dir meno. Non è più dire Scarpa, Tommasini, Canaveri, che il premettere un *celeberrimo*, o un *oculatissimo*, e simili? Non è mia intenzione di condannare quelli, che con onesti fini commendano gl'ingegni valorosi: ma è mia intenzione di difendermi dalla taccia di disprezzatore, o non curante del merito.

Quanto al citare, so che m'è stata apposta la censura di non aver messo appiè di pagina le citazioni delle opere, coll' annotare l' edizione, di cui mi sono valuto. Non dirò già che sia da biasimar l'uso di mettere le citazioni: dirò bensì, che non mi parve necessario: dirò anzi, che mi parve un voler moltiplicare i volumi senza veruna necessità. Tuttavia, giacchè vedo, che molti hanno mostrato desiderio di questo, ho deliberato di fare un' opera apposita. Il chiarissimo Professore Sprengel espose in un volume le opere più recenti, spettanti alle varie parti della medicina. Io mi limiterò alla fisiologia, e a quanto ella può attingere da altri rami, e specialmente dall'anatomia e dalla patologia. Sprengel si limita a proporre il nome degli autori, il titolo delle opere, il luogo ed il tempo delle edizioni. Io penso che sarà bene di citare tutti i luoghi, che si riferiscono ad un dato argomento. Cosiffatte opere sono facilissime a fare; ma sono lunghe e nojose: epperciò non prometto di pubblicar la mia sì tosto. Basta che io attenga la mia promessa.

Talvolta, anzi non rade volte, mi ripeto: nè vorrei che mi si desse la taccia di smemorato. Queste ripetizioni, almeno per la maggior parte, io le feci con animo deliberato, appunto per far vedere il vincolo delle idee. In un luogo gitto una proposizione: non potrei ancora dimostrarla: quando giungo al luogo opportuno, la provo, e

richiamo il punto, dove l'ho accennata. Non negherò tuttavia, che qualche ripetizione si poteva intralasciare: come quando è un passo di autore, non direttamente attenente alla fisiologia. Nello scrivere queste mie lezioni, io mi figurai d'essere in cattedra, al cospetto de' miei allievi: non istetti lì a ponderare, se avessi già detto, o no, una cosa. Quando parevami che un tale schizzo si potesse collocare, il collocava. Omero (che è Omero!) sovente si ripete, anche più d'una volta, nella medesima rapsodia. E perchè non si vorrà permettere ad uno scrittore, che tratta di cose scientifiche, il ripetersi, quando l'opportunità sembra esigerlo?

Nello stile conviene ragguardare a due cose: le quali sono il periodo e la lingua. Quanto alla prima condizione, alcuni mi fecero sentire, e forse molti pensarono, che abbia fatto male nel dare concetti troppo separati, e direi slegati. Al che rispondo, che in questo ho creduto di dover imitare Haller. Ciascuna sentenza fa parte separata: si mette a linea. Quando si adducono vari autori, cui non abbiamo in ogni parte consentito, si mette pure a linea. Nel riferire sperimenti, per lo più fo così: espongo lo sperimento, poi metto separatamente il risultamento. Talvolta tuttavia metto ed esperimento e risultato in un solo contesto. Ma la prima maniera mi piace di più: e dirò che il secondo modo fu anzi una non avvertita devia-

zione, che un deliberato proponimento. Io volli imitare gli aritmetici. Le cifre, su cui debbono operare, fanno un corpo: vi si conduce sotto una linea: sotto la medesima si mette il risultato: o somma, o residuo, e simili. Parmi che così meglio si afferrino i concetti. La lingua italiana non ama quel secco, quel nervoso della latina: ma ama piuttosto la verecundia, la grazia, la semplicità. Io conosco assai bene, che non so, nè saprò mai presentarla in questo atteggiamento: farò il mio possibile per moderar l'aspro. La lingua vuol essere adattata all'argomento: quindi, allorquando si debbono comporre opere didascaliche, essa debbe esser semplice, concisa, chiara. Ciò posto, io mi accuso di colpa grave. In alcuni luoghi, specialmente nei primi volumi, ho un dire affettato. Il Dottor De-Fermon ebbe la bontà di annunciare quest' opera nel Giornale Universale di Ferussac: e dopo essere stato indulgentissimo, mi fece notare, che il mio stile era un po' pomposo: ma quasi temesse di aggravarmi, soggiunse, che questo è forse proprio della lingua italiana. Non è: io ne ho colpa: da quell' epoca mi studiai di correggermi. Si vede una gran diversità nel mio stile, anche independentemente da' vari volumi. Quando espongo cose di scienza, sono conciso: quando fò digressioni, sono diffuso: ma parmi che così volesse la diversità della materia. Alcuni avrebbero voluto, che avessi lasciate tutte le digressioni, che

non sono strettamente attenenti alla scienza. Ciascuno ha il suo gusto: non condanno il loro: ma credo che anche il mio non sia da condannare. Ed è, che nelle scientifiche disputazioni, specialmente se lunghe, giovi mescere a quando a quando un qualche fior di letteratura. In tal modo ci riposiamo dalla fatica, ci rallegriamo con qualche amenità, pigliam lena a ricominciare la severa meditazione. Ma ebbi un altro intento. Quest'opera è specialmente composta pe' miei allievi: ora io desidero, che si avvezzino a riferire a' loro studi medici tutto quello che hanno letto, o saranno per leggere negli oratori, negli storici, ne' poeti, in somma in tutti gli autori.

Quello, a che ho posto studio, si è d'esser chiaro. Per questo ho smidollato ciascun punto. Io scrivo per la gioventù, e non per accademie: a quella convien frangere il pane. Ma anche la gioventù voglio che mi legga con attenzione. La scienza non è mica un romanzo, che si legga per sollazzo.

LEZIONE II.

Etimologia, sinonimia, definizione, divisioni della fisiologia.

SOMMARIO.

§. 1 Che esprima *fisiologia* . . . . Pag. 40
2. Vari sensi dati alla voce *natura* . . « *id.*
3. Qual senso paja doversi dare al termine natura nell' assegnare l' etimologia della fisiologia « 45

§. 4. Vari nomi dati alla fisiologia . . *Pag.* 45
5. Definizioni della fisiologia . . . . « 51
6. Definizione ammessa da noi . . . « 53
7. Che sia scienza; che arte . . . . « 53
8. La fisiologia non si può definire scienza della sanità . . . . « 55
9. Sensi dati alla voce *fisiologia* . . « 56
10. Divisione della fisiologia . . . . « 57

AGGIUNTA.

Ducrotay De-Blainville fa sei rami della scienza degli animali: e sono: 1.° zootassia o zooclassia: 2.° zootomia: 3.° zoobiologia o zoobia: 4.° zooetica: 5.° zoojatrologia o zoojatria: 6.° zoonomia, o zoonomica, o zoonomologia. Le radici sono ζῶον, *animale*: τάξις, *ordinazione o distribuzione*: τομὴ, *sezione*: βίος, *vita*: λόγος, *discorso*: ἔθος, *costume*: ἰατρεία, *medicina*: νόμος, *legge*. La zootassia corrisponde alla storia animale, detta da' più zoologia: la zoobia, alla fisiologia. La zooetica considera le operazioni istintive degli animali. La zoojatria corrisponde al complesso delle parti della medicina, che hanno per iscopo di conoscere e curare le malattie. La zoonomia si propone il governamento o l'educazione degli animali. Il termine di *jatria* è stato preso in altro senso da Burdach. Egli divide la medicina in teorica e pratica: chiama la prima *jatria*: la seconda, *jatrotecnica*. Roeschlaub seguì Burdach. Lo stesso Roeschlaub appella *jatreusiologia* la parte gene-

rale della terapia: ossia quella parte di medicina, che tratta del curare le malattie in generale, senza applicare i suoi principii alle singole malattie. Quella parte, che insegna a curar ciascuna malattia, la denomina clinica.

Qui evvi una inutile moltiplicazione di vocaboli: e per altra parte, molti non sono esatti. Non è da ammettersi *zooclassia*, perchè si compone di radici spettanti a due lingue. Zoobia vuol dire *vita degli animali*, e non *scienza della vita degli animali*. Zoojatrologia non regge: perchè esprime *discorso della medicina degli animali*: ora vuolsi dire *medicina degli animali*: dunque dicasi zoójatria. Così pur dicasi zoonomia, e non zoonomologia: perchè *nomia* esprime già *contemplazione delle leggi*. La zoopetica e la zoonomica, nel senso, in che Ducrotay De-Blainville piglia questo secondo vocabolo, possono ridursi ad una sola scienza: o, tutto al più, non sono che due rami, speculativo l'uno, e l'altro pratico, di una medesima scienza. Il termine di zoonomia apporterebbe ambiguità, perchè Darwin il pigliò in altro senso: cioè comprese la fisiologia e la patologia. È inutile, anzi è assurdo, di distinguere *jatria*, *jatrotecnica*, *jatreusiologia*. Propriamente parlando *jatria* esprime *medicina pratica*. Il termine *jatreusiologia* non è da lodare: perchè esprime *discorso della medicina*: e qui si tratta di parlare del conoscere le leggi generali della pratica.

Non è bene dividere la terapia in due parti, che vengono appellate *jatreusiologia* e *clinica.*

Neppur posso assentire a coloro che fanno tra *terapia* e *clinica* questo divario: che la prima dia i precetti di curar le malattie: e la seconda metta in atto le regole date dalla prima. La medicina dà i precetti: e chi li segue è il medico. Del resto si seguano pure i proposti vocaboli: non è mia intenzione di stabilirmi giudice della nomenclatura: ma è debito mio, od almen credo che il sia, di far osservare in che pajanmi peccare i termini. Questo io penso, che, quando dobbiamo scriver noi, ci attenghiamo a' vocaboli sanciti dal lungo uso: e quando vogliamo proporne di nuovi, facciam sì, che non ne proponiamo di tali, che sieno inesatti, come sono quelli, cui condanniamo.

Il termine *natura* non si trova gran fatto nelle Sagre Scritture: certo non si trova in quel senso, che esprime Dio. I Gentili valevansi di questa parola. I Greci adoperavano il vocabolo φύσις, il quale deriva dal verbo φύω. Φύω vuol dire *genero* o *creo*: φύομαι, *sono generato.*

Aristotele così scrisse: *Natura, principium et caussa motus et quietis ejus, in quo inest primo per se, et non secundum accidens.* Boyle riflette, che i Latini adoperavano il vocabolo *natura* in quattordici significati. Gli Scolastici ammisero due nature: e sono, *natura naturans*: *natura naturata*: il che corrisponde a *natura creatrice, natura creata.*

Natura talvolta esprime *temperamento*: altra volta, *complessione*: altra volta, *complesso delle qualità corporee*, cioè *temperamento*, *complessione*, *abito*, *idiosincrasia*. Così diciamo: *Tizio ha una natura sanguigna: Cajo, una gagliarda: Mevio, una sanguigna e dilicata.* Talvolta natura rappresenta la *sorte*. Così diciamo: *la natura dell'uomo è tiranna.* Altre volte natura è un che di diverso da sorte: o, meglio, si personifica la sorte, e non la natura. Così Sallustio incomincia il suo Giugurta. *Falso queritur de natura sua genus humanum, quod imbecille, atque aevi brevis sorte potius quam virtute regatur.* In altri casi natura ed indole suonan lo stesso. Così diciamo: *Sempronio è di natura perversa.* Ma non è mestieri che più oltre diciamo de' sensi della voce *natura.* E forse ne abbiamo già detto di soverchio.

Autenrieth chiama *teleologia* quella disciplina, che tratta dell' uso delle parti. Si direbbe perciò che teleologia e fisiologia sieno tutt' uno: eppur no. Quello Scrittore sotto il nome di teleologia intende di rappresentare l' anatomia *ragionata*, detta da Bichat *generale*, e da altri *sublime.*

Antropologia vuol dire *scienza dell' uomo*: ma poi si è circoscritto il valore: e si è inteso quella parte di storia naturale, o zoologia, che parla dell' uomo. Anzi molti dicono così. Separisi l'uomo dagli animali: si abbia per un essere di suo genere: e lo è veramente, avuto riguardo alla ra-

gione. La scienza naturale dell'uomo dicasi *antropologia*: la scienza naturale degli animali appellisi *zoologia*. Sprengel definisce l'antropologia: *Doctrina de peculiari hominis charactere, qui e concentu animatarum virium, et corporearum proficiscitur*. La considera come una parte della psicologia. Dal che si vede, che prende la parola in un senso diverso da quello, cui s'attennero gli altri. Sarà dunque utile di evitare ogni ambiguità, e di aggiungere tali termini che dinotino il nostro intento. Dirò tuttavia, che presso la maggior parte degli scrittori antropologia esprime quel ramo di storia naturale, che si aggira intorno all'uomo.

LEZIONE III.

Eccellenza della fisiologia.

SOMMARIO.

§. 1. Natura dell'uomo . . . . . *Pag.* 66
2. Il buon uso delle nostre facoltà è la base ed il fondamento della felicità . . « 67
3. La fisiologia ne scorge alla felicità . « 68
4. Primo, alla propria . . . . . « 71
5. Secondo, alla domestica . . . . « 78
6. Terzo, alla pubblica . . . . . « 81
7. Si risponde ad alcune obbjezioni . . « 86

AGGIUNTA.

A prima giunta e' pare che io, o sogni, od almeno esageri, quando stabilisco, che la fisiologia sia quasi la scienza che debbe condurci alla feli-

cità, tanto privata, quanto pubblica. Mi si potrebbe opporre: 1.º Che la fisiologia è affatto recente, e che gli uomini per tanti secoli seppero governar sè stessi, le loro famiglie, i popoli: 2.º Che pochissimi sono i fisiologi: eppure il mondo non è poi sì misero da non saper come dirigersi. Gli argomenti sono facili a sciogliere. Io dico, che la fisiologia ci dà lumi a procacciarci la felicità. Or questo è vero, o non è vero? Niuno me'l potrà contestare. Gli antichi non sapevano le teorie, cui ci procacciarono le osservazioni, gli sperimenti, e le scienze ausiliarie: ma pur conoscevano diggià molti fenomeni della vita ed il loro legame. I fisiologi impartono lumi a' padri di famiglia, agli institutori ed a' legislatori. Questa è una verità irrepugnabile. Non è mica necessario, che tutti siamo fisiologi: ma è utile che vi sia un fisiologo, o più fisiologi, che ci ammaestrino. Alla felicità pubblica richiedonsi leggi: dunque legislatori. Debbono tutti esser legislatori? No. Ve ne sia un solo: basta. Dicasi lo stesso della fisiologia.

Io dovetti pronunciare, nell'assumere la cattedra di fisiologia, un'orazione, secondochè comandano le leggi della nostra Università. Pensai di scegliere un argomento generale: perocchè io doveva parlare al cospetto di tutti i Professori, e parevami che sarei riuscito di noja a' non medici nel trattare un tema che esigesse cognizioni profonde di medicina: scelsi adunque il seguente:

De medicinae beneficiis in rempublicam. Nel giornale di Ferussac mi si concedeva, che la medicina è utile, per quanto spetta all'uomo fisico: ma mi si negava che possa conferire a perfezionare l'uomo sociale. Eppure io mi avviso, che la ragione sia dalla mia parte: anzi soggiungo, che è molto più facile di pruovare che la medicina ci scorge alla felicità, sì privata, che pubblica, che la sola fisiologia: perchè là si comprendono tutte le parti della medicina. Debbo ancora aggiungere una cosa, ed è: che coloro, i quali vanno buccinando, essere i medici materialisti, sommovitori de' popoli, senza principii d'onestà, sono malignissimi calunniatori. Io dico, e proverò, che i medici, in quanto medici, non possono essere non onesti. Cicerone diceva, che chi non è onesto non può esser oratore: e con ciò voleva dire, che la legge dell'arte oratoria si è di difendere il vero e l'onesto. Ora, chi non fa questo, non può esser tenuto per oratore: in fatti viola la legge. Noi possiamo dire lo stesso del medico. Legge della scienza e dell'arte medica si è di essere ministra di Dio, e di conservare e perfezionar l'uomo. Dunque chi non fa questo, non è medico. Non mi si dica, che alcuni medici non furono virtuosi: questo è sofisma. Essi non erano malvagi, perchè medici: anzi, mancando allo scopo della medicina, mentre erano malvagi, cessavano d'esser medici. La Religione può esser cattiva? È impossibile.

Alcuni che professano la Religione, o, per dir meglio, diedero il nome a lei, furono forse malvagi? Certo. Ma furon essi malvagi perchè professassero la Religione? Tutt' altro: anzi furono malvagi, perchè non professavano veramente la Religione, ma erano finti. In somma i nostri nemici sen tacciano: o, se sono cotanto sfacciati da seguitare a calunniarci, almeno almeno non affettino tanto amor della Religione. Si confanno benissimo a loro quelle parole di Salomone, sebbene scritte contro altri: *Sepulchrum patens est guttur eorum.*

LEZIONE IV.

Cognizioni preliminari alla fisiologia.

SOMMARIO.

§. 1. Allo studio della fisiologia vengano innanzi: la filologia . . . . . . *Pag.* 92
2. Gli elementi della lingua greca . . « 93
3. La favella latina . . . . . . « 100
4. L' idioma nazionale . . . . . « 103
5. Scienze preliminari alla fisiologia . . « 105
6. La storia naturale . . . . . « *id.*
7. La fisica e la chimica . . . . . « 106
8. Le matematiche . . . . . . « 107
9. Si assegna quanto debbasi attingere dalle varie scienze ausiliarie . . . . . « 111
10. Guardisi il fisiologo dall' abusare delle scienze accessorie . . . . « 112

AGGIUNTA.

Si suol dire per alcuni, che ci vogliono cose, e non parole. Ma quelli, che dicono questo, non sanno nè parole, nè cose. Certamente la storia della medicina ci offre mille esempli d'uomini, e sommi letterati, e sommi medici. Basti citare un Galeno, uno Stahl, un Fracastoro, un Redi, un Boerrhaave, un Haller. Debbonsi condannar quelli, che si accontentano di letteratura, e lascian da parte la scienza.

Se si dovessero bilanciare i vantaggi, cui alla fisiologia arrecarono le scienze accessorie, ed i danni che ne risultarono dall'abuso, affediddio, che io mi rimarrei peritoso nel pronunciare. Questo non vuol dire, che non si debbano coltivare queste scienze: vuol sol dire, che conviene evitarne l'abuso. S'abbia per inconcusso, che la vita ha leggi sue proprie, e che tutte le teorie, le quali sono fondate sulla meccanica, sulla fisica, sulla chimica, non possono star in piedi, perchè sono fondate sul falso. Meno orgoglio, meno vanità: più costanza nell'interrogar la Natura.

LEZIONE V.

Erudizione.

SOMMARIO.

§. 1. Che sia erudizione . . . . *Pag.* 118
2. Erudito, saggio, dotto, ingegnoso, non suonano lo stesso . . . . . . « 118
3. Erudizione universale e particolare . « 119

§ 4. Erudizione generale rara . . . *Pag.* 120
5. Erudizione particolare frequente . . « 121
6. Erudizione medica: fisiologica . . « *id.*
7. Erudizione vera: falsa . . . . « *id.*
8. Erudizione effimera: costante . . « 123
9. Vantaggi dell' erudizione . . . « 125
10. L' erudizione somministra materiali . « *id.*
11. L' erudito non è soggetto a sorpresa . « 127
12. L' erudizione ci rende modesti . . « 129
13. Ci accorcia la via del sapere . . « 131
14. Ci avvezza a giudicare . . . . « *id.*
15. Sciolgonsi alcune obbjezioni . . . « 134

AGGIUNTA.

Sprengel scrive: « Satius est pauca scire, quae nos edocere possint, quam plurima, quae forte sibi contraria, aut nullo modo unienda, judicii facultatem non emendant. » Se ho da dir quel che mi pare, convien far divario tra la gioventù studiosa, e chi è già sufficientemente istrutto nella scienza. La prima debbe incominciar dallo studiar poco, cioè quello che è più avverato: altrimenti fa un guazzabuglio di opposte opinioni, che non è ancora in grado di giudicare. Ma i maturi debbono legger tutto, bilanciar tutto. L'opposizione delle dottrine, lungi dal nuocere, giova mirabilmente a mettere in più bella luce la verità.

LEZIONE VI.

Critica.

SOMMARIO.

§. 1. Che sia critica . . . . *Pag.* 146
2. Qualità necessarie al critico . . . « *id.*

§. 3. Magistrati eletti a giudicar ne' tribunali: lo stesso debbe aver luogo in tutte le umane discipline. . . . . Pag. 149
4. Abilità a giudicare di letteratura, sino ad un certo punto, osservasi in tutti . . « 150
5. Dicasi lo stesso delle arti, che versano nel rappresentar la Natura . . . . « 151
6. Arduo il giudicare nelle discipline filosofiche « id.
7. A poter giudicare delle scienze naturali, si esige un'immensa erudizione . . . . « 154
8. Vastità della medicina . . . . . « 155
9. Non tutti siam fatti per natura ad acquistare l'abilità a giudicare in qualsiasi disciplina « id.
10. L'ingegno dato dalla Natura vuol essere coltivato . . . . « 156
11. Il critico debbe amare la verità . . . « 157
12. Le passioni corrompono i nostri giudizi « id.
13. Affetti nobili possono distogliere dal vero « 161
14. La medicina ebbe molto a soffrire per lo fanatismo . . . . « 163

AGGIUNTA.

Sprengel, ragionando dell'utilità della critica, si fa a combattere coloro che la condannano, come, per lo meno, una perdita di tempo. « Cum vanae semper fuerint (e' dice) et irritae quaestiones de rerum primis caussis, posset aliquis omnem animi intentionem ad altiora damnare: posset Cineas quidam Pyrrhis nostris scientiarum imperium aucturis acclamare: Quid obstat, quominus otium inter nos traducamus, quum jam teneamus haec, et citra negotium ad manus sint,

quae per multos sudores, perque discrimina petituri sumus? Cui vero respondebit occupator in veritatis imperio: Ni ipse veritatem attigero, quaestionibus tamen his ingenii, intellectus, et judicii vires exerceo, et ad perfectionis aliquem gradum perduco. » La massima di Sprengel è ottima: ma vuol esser circoscritta. Vale a dire, convien premunirci dalle seduzioni dell' immaginazione. Ed in questo Sprengel non è senza colpa: chè egli pur passò i debiti confini, col difendere la teoria della polarità.

LEZIONE VII.

Arte critica.

SOMMARIO.

§. 1. Arte critica . . . . . . *Pag.* 172
2. Critici . . . . « 173
3. Studi preliminari all' arte critica . . « *id.*
4. Geografia . . . . « *id.*
5. Cronologia . . . . « 174
6. Storia . . . . « 176
7. Filosofia della storia . . . . . « 177
8. Profonda cognizione della disciplina, cui intendiamo di professare . . . . « 179
9. Si faccia attenzione alla dottrina ed alla lingua delle opere, cui vogliamo giudicare . « 180
10. Molte più cognizioni si esigono per una profonda critica . . . . . . « 182
11. Filologia . . . . « 183
12. Per quanto si può, consultinsi gli stessi originali . . . . « *id.*

§. 13. Gli autori vogliono essere giudicati dal complesso delle opere loro . . . Pag. 184
14. Contraddizioni nelle opere . . . « 186
15. Doversi accusar pubblicamente i ladri nell'Imperio della Sapienza 188

AGGIUNTA.

A' dì nostri il numero de' critici, almeno di coloro che si spacciano per tali, è infinito: ma i veri critici sono affatto rarissimi. Tutta la critica de' più si riduce a censurar tutto, senza mai recare in mezzo un argomento che senta di raziocinio. Gli uni criticano ciò che lessero, e non intesero. Gli altri non leggono neppure: se ne stanno al giudicio di que' primi. Alcuni pochi e leggono ed intendono. Ma chè? Sono nel loro giudicare diretti da prevenzioni. Da simile taccia non son sempre libere le gazzette, i giornali scientifici? Che più? Neppur le accademie. È ben duro a dire, ma è pur vero, che i premii, che tuttodì vengono aggiudicati, non sono sempre pesati alle bilance della giustizia. Non ne riferirò esempli: perchè non voglio offender chicchessia: ma mi appello al tribunale del Pubblico, che è quello della Ragione.

LEZIONE VIII.

Osservazione.

SOMMARIO.

§. 1. Che sia osservare . . . . . Pag. 196
2. Osservazione e sperienza differiscono . « 197

§. 3. Qualità necessarie per ben osservare . *Pag.* 197
4. Integrità degli organi sensorii . . . « 198
5. Condizioni da cui dipende in gran parte l'ingegno . . . . « 199
6. Non tutti hanno abilità a qualsiasi disciplina « 200
7. L'abilità naturale vuol essere perfezionata coll'opera nostra . . . . . « 202
8. Precetti generali relativi all'osservazione « *id.*
9. Necessità dell'attenzione . . . . « 208
10. Attenzione effetto dell'ingegno, e cagione della perfezione del medesimo . . . « 209
11. Purissimi diletti che gode il filosofo . « 210
12. L'erudizione ci spinge ad osservare . « *id.*
13. All'osservazione venga dietro la sperienza « 211
14. Ostacoli che si oppongono a ben osservare « *id.*

AGGIUNTA.

Come avvien mai che moltissimi osservano, eppur nulla meno assai pochi son quelli, che dirittamente ragionino! La ragione è chiara. Gli uni sono ciechi della mente: altri sono loschi: altri veggono attraverso al prisma di preconcette opinioni: altri veggono prima di vedere: vogliono per forza udirsi chiamar celebri. Fate la deduzione di tutti questi: il numero di coloro, che sono abili ad osservare, e vogliono osservare, ed amano la verità, e lei sola, si riduce a ben poco.

LEZIONE IX.

Sperimentare.

SOMMARIO.

§. 1. Sperienza che sia . . . . . *Pag.* 208
2. Sperienza, sperimento, sperimentare, differiscono . . . . « 220

§. 3. Qualità necessarie a sperimentare . *Pag.* 222
4. Strumenti opportuni . . . . . « *id.*
5. Si abbia rispetto alle circostanze . . « 223
6. Come i risultamenti delle sperienze talvolta non consentano . . . . . . « 224
7. Gli uomini, anche sommi, sono soggetti ad errare . . . . « 227
8. Gli sperimenti vogliono essere replicati « 228
9. Vengano replicati in diversi tempi . « 229
10. Rinnovinsi in varie circostanze . . « *id.*
11. Gli sperimenti si facciano e si provino al cospetto di più persone . . . « 233
12. Precipua utilità delle accademie . . « 234
13. Si propone un temperamento delle accademie « 235
14. Vuolsi ir guardinghi nel dedurre principii dagli sperimenti . . . . . . « 236

AGGIUNTA.

Le varie dottrine, tanto in fisiologia, quanto nelle altre parti della medicina, si succedettero rapidamente: ma infino a quando dominava una, non si parlava di altre. Era riserbato a questa nostra età di vedere ad un tempo due opposte teoriche di fisiologia: che sono, quella de' polaristi, e quella degli empirici: chè così credo possansi appellare coloro, i quali pretendono di spiegare tutti i fenomeni della vita con esperimenti. I primi sono onninamente metafisici: i secondi, onninamente materiali. Anzi non è giusto di dare a quei primi il titolo di metafisici. Chiamiamoli piuttosto *sottilizzatori.* Ch'io possa indurmi a credere, che l'universo sia una batteria di pile gal-

vaniche, non sarà mai. Non dirò già, ch'abbia fermato di non credere: ma ho per legge di non credere a ciò che è assurdo: e quello è sì assurdo, che con tutti gli sforzi, con tutta la violenza alla povera nostra ragione, non si verrà mai e poi mai, non solo a pruovarlo, ma nè tampoco a farlo apparire probabile. Mi si dirà, che in noi vi sono fenomeni chimici: ed io nol niego. Ma questi effetti procedono da una cagione che non ha nulla che fare colle forze fisiche e chimiche.

LEZIONE X.

Ragionare.

SOMMARIO.

§. 1. Raziocinio che sia . . . . . *Pag.* 242
2. Raziocinio e giudizio non differiscono . « *id.*
3. Condizioni necessarie a ragionare . . « 244
4. Spartansi i i primi materiali offertici da' sensi « 245
5. L'essenziale si sceveri dall' accessorio . « 246
6. Vantaggi delle due dette operazioni . « 247
7. Stabiliscansi idee esatte per campioni o tipi « 248
8. Fecondazione delle idee . . . . « 249
9. Genii . . . . « 250
10. La materia non può pensare . . « 251
11. Il genio vuol essere esercitato . . « 252
12. Induzione . . . . « *id.*
13. Analogia . . . . « 253
14. Non si pretenda all' evidenza nella medicina « 254
15. Si argomenti delle cagioni dagli effetti . « 255
16. Talvolta si può incominciare dall' esame delle cagioni . . . . « *id.*
17. Combattonsi i nemici della medicina . « 257
18. Partizione delle umane cognizioni . . « 258
19. Ipotesi, sistema, dottrina . . . . « 261

AGGIUNTA.

Non confondansi insieme logica e dialettica. La logica è l'arte di ragionare: la dialettica è quella che dà una forma, e, diremmo, una veste a' ragionamenti. Dialettica senza logica è lo stesso che vestire un fantoccio. La volpe, di cui parla Fedro, nel vedere quella bella maschera senza persona, sclamò: *Che bella maschera! Ma non ha cervello.* Io direi lo stesso d'uno studiato argomento vuoto di senso. I sofisti non erano filosofi: erano semplici dialettici. Ma debbonsi condannar quelli, i quali non vogliono udir parlare di dialettica. Se la veste non basta, non piace nemmanco un corpo nudo. Dunque ci vuol l'una e l'altra: la logica e la dialettica. De' sofisti intendeva parlare Sprengel, quando scrisse: « Credite mihi, Tyrones: grammaticae et matheseos studium multo plus confert ad acuendum judicium, ad rationem poliendam, quam philosophiae scholasticae argutiae. »

LEZIONE XI.

Storia della fisiologia da' primi tempi insino ad Ippocrate.

SOMMARIO.

§. 1. Medicina coeva all'uomo . . . *Pag.* 270
2. Prima fu l'igiene . . . . . . « *id.*
3. Ultima fu la fisiologia . . . . . « 271
4. Non poteva esservi anatomia senza fisiologia « 272
5. Medicina presso gli Egizi . . . « 273

§. 6. Presso gl' Israeliti . . . . Pag. 274
7. Presso i Greci . . . . . . « id.
8. Orfeo, Museo, Melampo . . . « 275
9. Centauri, Chirone . . . . . « 276
10. Esculapio, Macaone, Podalirio . . « 277
11. Collegii medici . . . . . . « 279
12. Talete . . . . « 280
13. Pitagora . . . . « 281
14. Alcmeone . . . . « 284
15. Empedocle . . . . « 285
16. Epicuro . . . . « 289
17. Anassagora . . . . « id.
18. Democrito . . . . « 290
19. Eraclito . . . . « 292

LEZIONE XII.

Storia della fisiologia da Ippocrate sino a Galeno.

SOMMARIO.

§. 1. Ippocrate . . . . Pag. 300
2. Platone . . . . « 307
3. Dogmatici . . . . « 311
4. Aristotele . . . . « 317
5. Alessandria . . . . « 323
6. Empirici . . . . « id.
7. Asclepiade . . . . « 325
8. Metodici . . . . « 327
9. Celso . . . . « 328
10. Empirici . . . . « 329
11. Pneumatici . . . . « 330
12. Eclettici . . . . « 331

LEZIONE XIII.

Storia della fisiologia da Galeno sino a Dante.

SOMMARIO.

§. 1. Galeno . . . . *Pag.* 339
2. Tessalo . . . . « 344
3. Essenii o Terapeuti . . . . . « 347
4. Cabalisti ed Eresiarchi . . . . . « *id.*
5. Alchimisti . . . . « *id.*
6. Barbarie del medio evo . . . . « 351
7. Medici che vissero in Europa nella barbarie del medio evo . . . . . . « 352
8. Arabi . . . . « 354
9. Carlo Magno . . . . « 360
10. Benedettini . . . . « 361
11. S. Tommaso d'Aquino . . . . . « 362

LEZIONE XIV.

Storia della fisiologia da Dante sino a Campanella.

SOMMARIO.

§. 1. Parte che ebbero Dante e Petrarca nella rigenerazione dell' umano intelletto, dopo lunga barbarie . . . . *Pag.* 368
2. Scuola Ippocratica . . . . . « 375
3. Conciliatori tra gli Arabisti e gl' Ippocratici « 376
4. Osservatori pratici . . . . . « 378
5. Empirismo del Botalli . . . . . « 480
6. Alchimia risorta per opera di Paracelso. Idee bizzarre di lui . . . . . . « 381
7. Partitanti di Paracelso, e suoi oppugnatori « 388
8. Vano tentativo di composizione . . . « 390
9. Gli Alchimisti e i Teosofi si rassembrano in Ordini nuovi . . . . . . « *id.*

§. 10. Banditori del Paracelsismo, e nuovi oppugnatori . . . . Pag. 391
11. Lavori anatomici . . . . . . « 393

LEZIONE XV.

Storia della fisiologia da Bacone sino ad Haller.

SOMMARIO.

§. 1. Bacone . . . . Pag. 414
2. Spiritualisti . . . . . . « 417
3. Chimiatria . . . . « 419
4. Vau-Helmont . . . . . . « 420
5. Descartes . . . . « 423
6. Silvio De-le-Boe . . . . . . « 426
7. Iatromatematica-Galileo . . . « 428
8. Boerrhaave . . . . « 432
9. Stahl . . . . « 434
10. Principio vitale . . . . . . « 437
11. Lavori anatomici e fisiologici . . « 440

LEZIONE XVI.

Storia della fisiologia. Haller.

SOMMARIO.

§. 1. Infanzia di Haller . . . . . Pag. 453
2. Fanciullezza di lui . . . . . « 456
3. Inclinazione alla poesia: amor de' proprii versi « 457
4. Arringo accademico . . . . . « 459
5. Cariche ottenute in patria . . . . « 461
6. Professore a Gottinga . . . . . . « 462
7. Più Principi, più Università se 'l contendono « 466
8. Ritornato in patria, vi si ferma . . « 468
9. Richiamato a Gottinga, modestamente ricusa « 469

§. 10. Creato Cavaliere della Stella Polare . Pag. 469
11. Visitato da Giuseppe II. . . . . « 470
12. Muore a settant' anni . . . . . « id.
13. Sue qualità . . . . « id.
14. Non visse sempre libero dalle cure . « 474
15. Opere di amena letteratura . . . « 475
16. Argomenti anatomici e fisiologici . . « 476

VOLUME SECONDO.

LEZIONE XVII.

Storia della fisiologia da Haller sino al presente.

SOMMARIO.

§. 1. Difensori ed oppugnatori di Haller . Pag. 8
2. Cullen . . . . « 19
3. Brown . . . . « 21
4. Malacarne: Giulio: Canaveri . . « 25
5. Chimica pneumatica . . . . . « 27
6. Varie teorie . . . . « 29
7. Lavori anatomici . . . . . « 31
8. Scoperta di Galvani: pila di Volta . « 32
9. Darwin . . . . « 34
10. Bichat . . . . « 35
11. Nostri nazionali: Rolando . . . « 36
12. Ultime dottrine mediche . . . « 37
13. Ultimi lavori anatomici e fisiologici . « 41

LEZIONE XVIII.

Comparazione de' corpi.

SOMMARIO.

§. 1. Corpi divisi in celesti e terrestri: e questi in animali, vegetali, minerali, aria . Pag. 52

§. 2. Corpi divisi in organici ed inorganici: quelli in animali e piante . . . Pag. 54
3. Differenze tra i corpi inorganici e gli organici « 56
4. Differenze tra le piante e gli animali . « 64
5. Vita considerata nelle piante . . « 70
6. Fitozoi: zoofiti . . . . . . « 72
7. Vita considerata negli animali . . « 74
8. Uomo . . . . « 81
9. Varie classificazioni degli animali . . « *id.*

AGGIUNTA.

Alcuni amano meglio di dire *anorganico*, che *inorganico*: e, se noi abbiamo da dire la verità, essi hanno ragione. *Organico* è parola greca: *inorganico* è vocabolo composto di due radici spettanti a diverse lingue: *in* è radice latina. Sarà dunque meglio dire anorganico: si avrà così *α*, particella negativa: la lettera *ν*, messa da' Greci a togliere lo scontro di due vocali.

Φυτὸν esprime *pianta*: ζῷον, *animale*: dunque fitozoi, *piante-animali*: zoofiti, *animali-piante*. Si metta in primo luogo il vocabolo che indica il prevalente. Convien tuttavia notare, che i zoofiti vengono detti *piante-animali* dal Redi e da altri naturalisti: il che non consuona colla parola greca zoofiti. Sarebbe meglio dire *animali-piante*.

Μορφὴ, *forma*: μορφὸς, di *forma regolare*: ἄμορφος, di *forma irregolare*: μαλακὸς, *molle*: ἔντομον, *insetto*: ὄστεα, *ossa*: ἀνόστεα, *non ossa*: μαστὸς, *mammella*: ἄμαστος, *non mammella*.

Sarebbe pur meglio dire *malacozoi*, *entomozoi*, che *animali malacozoarii*, *entomozoarii*. 1.° Perchè quella desinenza in *ario* non ha il sapor greco: 2.° Perchè nella parola *malacozoo* c' entra già la radice esprimente *animale*.

LEZIONE XIX.

Organizzazione.

SOMMARIO.

§. 1. Organizzazione che sia . . . . *Pag.* 88
2. Elementi che già solevansi ammettere. — Si dissente . . . . « 89
3. Maniera d'organizzazione più semplice. « *id.*
4. Parti similari e dissimilari . . . « 96
5. Sistemi di Bichat . . . . . . « 97
6. — Malacarne . . . . . . « 100
7. — Dumas . . . . . . « 105
8. — Fourcroy . . . . « 107
9. — Richerand . . . . . . « 108
10. — Gallini . . . . « 109
11. — Meckel . . . . « 110
12. — Dupuytren . . . . . . « *id.*
13. — Ducrotay De-Blainville . . . « 111
14. — Mayer . . . . « 115
15. — Tommasini . . . . . . « 117
16. — Rolando . . . . « 118
17. — Lenhossèk . . . . . . « 119
18. Nostra proposizione . . . . . « *id.*
19. Umori . . . . « 124

AGGIUNTA.

Ducrotay De-Blainville presentò recentemente la seguente classificazione de' tessuti, o sistemi,

o, come gli appella pure, elementi. Primieramente divide gli elementi in primarii, o generatori, ed in secondarii. Un solo è l'elemento generatore: cioè il sistema cellulare. Gli elementi secondarii sono due: vale a dire il sistema sarcoso, ed il sistema nervoso. Il sistema cellulare si divide in tessuto dermoso, tessuto scleroso, tessuto cistoso, tessuto cisto-dermoso, od escretore. Il tessuto dermoso si divide in dermecteriano e dermenteriano. Il tessuto scleroso, in fibroso, fibro-cartilaginoso, cartilaginoso, osseo. Il fibroso, in non elastico, ed elastico. Il tessuto cistoso, in sieroso, sinoviale, angejoso. L'angejoso, in centripeto, e centrifugo. Il centripeto, in venoso, e linfatico. Varietà del venoso è il tessuto erettile, il quale è un tessuto venoso gangliare. Il cisto-dermoso non si divide in più specie. Il sistema sarcoso si divide in tessuto muscolare, e tessuto enderiano, o profondo. Il tessuto muscolare, in ipodermiano o ipecteriano, ed ipenteriano. L'enderiano non si sparte. Il sistema nervoso si divide in tessuto gangliare e nemertario. Il gangliare, in polposo e resistente. Il nemertario, in quello della vita animale, ed in quello della vita organica.

Laurent propose i nomi: *elemento sarcoso*, *elemento scleroso*, *tessuto cistoso*.

Il tessuto sarcoso era stato in prima appellato da Ducrotay De-Blainville *perierico*; lo scleroso, *ipoteciano*: il muscolare, *sarcoso perierico*. Egli

suddivide il tessuto sarcoso perierico in *enteriano* ed *ecteriano*. Laurent propose di premettere la preposizione *ὑπὸ* e *δεύτο*. Appella tessuto *iposarcoso* quello che è meno contrattile: *deutosarcoso* quello che è più contrattile.

Il sistema sarcoso corrisponde al muscolare: lo scleroso, all'insieme del fibroso, fibro-cartilaginoso, cartilaginoso, osseo: il cistoso, al sieroso: l'angejoso, al vascolare: l'angejoso centripeto, al venoso ed al linfatico: il centrifugo, all' arterioso: il sarcoso perierico, a tutti i muscoli, eccetto il cuore: il sarcoso enderiano, al cuore: l'iposarcoso, al sotto-mucoso di Bichat: il dente sarcoso, al sistema muscolare della vita animale. Il sistema nervoso non polposo, al sistema nervoso filamentoso.

Le radici sono: *σάρξ*, *carne*: *σκληρὸς*, *duro*: *δέρμα*, *cute*: *κύστις*, *cistide*: *εκ*, *fuori*: *εν*, *dentro*: *τηρέω*, *custodisco*: *ἀγγεῖον*, *vaso*: *ὑπὸ*, *sotto*: *περὶ*, *intorno*: *ἀιρέω*, *prendo*, *comprendo*, qui *abbraccio*: *ἔνδον*, *dentro*: in *enderico* si è sol messa la prima sillaba, coll' aggiunta del *δ* spettante alla seconda sillaba: *θήκη*, *astuccio*, *custodia*: *νημερτὴς*, *vero*, e qui *non gangliare*.

Io non voglio entrare a discutere, se sia utile o no di dar nuove nomenclature: dirò solo, che nella proposta non si ebbe riguardo al genio della lingua greca: e che non si seguì sempre la stessa norma. Se si volea dar nomi greci, conveniva

denominare *spongode* il sistema cellulare: *miode* il muscolare: *neurode* il nervoso: *dermico* e non *dermoso*: *sclerico* o *sclerotico*, e non *scleroso*: *cistico* e non *cistoso*: *dermecterico*, *dermenterico*, *ipodermico*, ec., e non colla desinenza in *oso*: *nemerte* o *nemertico*, e non *nemertario*. Σάρξ esprime carne qualunque, e non muscolo: dunque dicasi μύων, *muscolo*. Se si voglia dare a σάρξ il significato di carne muscolare, dicasi *sarcico* o *sarcotico*, e non *sarcoso*.

Veniamo agli umori. Ducrotay De-Blainville divide nel seguente modo gli umori. Prima, dividegli in comuni e proprii: i proprii li divide in non circolanti e circolanti: i non circolanti, in generali e locali: i circolanti, in non colorati e colorati. L'acqua è il solo umore comune. La sinovia è il solo umore proprio non circolante. La sinovia, la plastica, l'ovarina, sono i non circolanti locali. La linfa ed il chilo sono i fluidi circolanti non colorati. Il sangue è il fluido colorato: si divide in sangue venoso ed arterioso: il venoso, in generale, abdominale, polmonare: l'arterioso, in generale e polmonare.

Laurent propose questa nomenclatura. *Ema* è nome generico: i fluidi colorati diconsi da lui *Cromemi*: i non colorati, *acromemi*. Tanto i cromemi, quanto gl'acromemi, si dividono in più ordini: e questi vengono espressi dalla prima sillaba dei numeri cardinali πρῶτος, δεύτερος. Si ha

quindi *protocromemi*, *deutocromemi*, *protacromemi*, *deutacromemi.* Protocromemi sono il chilo ed il sangue: deutocromemi, tutti gli altri fluidi colorati, come bile, orina, e simili. Protacromemi sono il siero, la sinovia, e simili: deutacromema è la linfa.

Le radici sono *αἷμα*, *sangue*: *χρῶμα*, *colore*: *α* particella negativa: *πρῶτος*, *primo*: *δεύτερος*, *secondo.*

Qui, come si vede, vi sono più pecche. 1.° Solo il sangue si può chiamar *αἷμα.* 2.° Il colore non è un carattere essenziale. 3.° Se si voglia aver riguardo alla successione, vi sarebbero quattro ordini: il chilo: il sangue: gli umori secreti: la linfa.

LEZIONE XX.

Composizione del corpo umano.

SOMMARIO.

§. 1. Partizione degli elementi del corpo umano *Pag.* 136
2. Principii semplici generali . . . « 137
3. Principii semplici particolari . . « 140
4. Materiali immediati. Gelatina . . « 141
5. Albumina . . . . « 145
6. Muco . . . . « 151
7. Fibrina . . . . « 152
8. Urea . . . . « 154
9. Materia zuccherina . . . . . « 157
10. Olii . . . . « 158
11. Resina . . . . « 159
12. Acidi . . . . « 160

§. 13. Parte estrattiva . . . . . Pag. 162
14. Osmazoma . . . . « 163
15. Materia caciosa . . . . . . « 166
16. Materia colorante del sangue . . « 168
17. Pigmento nero . . . . . . « 171

AGGIUNTA.

Ducrotay De-Blainville divide l'anatomia in testulare e chimica. La prima si vale dello scalpello: la seconda, dei reattivi. Noi diremo solo, che a ben conoscere il corpo organico è mestieri, che l'anatomia e la chimica amicamente cospirino. Veramente l'anatomia e la chimica sono due scienze affatto distinte. Ανατομὴ esprime *taglio*, e niun' altra operazione. E qui si aggiunga, che conviene inoltre valerci dell'ajuto de' sensi.

Chevreul chiama *mezzi organoleptici* i sensi dell'odorato, del gusto, del tatto.

Le radici sono ὄργανον, *organo*: λάμβανω, *prendo, afferro*, e qui *conosco*: quasi *afferro co' sensi.*

Ma si potrebbe domandare, perchè mai all'organolepsi non si debbano riferire la vista e l'udito. Per me no 'l veggo.

Ducrotay De-Blainville divide i materiali dei corpi organici in *costituenti* ed in *prodotti.* I costituenti compongono l'organismo. I prodotti emanano dagli organi: possono essere ripigliati e riassimilati, ma attualmente sono stranieri a loro. Divide i costituenti in quattro sezioni: che sono, i gaz, i liquidi, i semisolidi, i solidi.

Frank e Gaspard ammettono una perspirazione gazosa: la paragonano all' esalazione: la chiamano *gazeificazione vitale*. Girtanner, Assalini, Vidal ammisero di più una circolazione di gaz. Essi confusero gli elementi gazosi intertestulari coi prodotti. Ducrotay De-Blainville riguarda come ipotetica la gazeificazione vitale. Intanto si mostra inclinato a credere, che varie sostanze aeriformi possano penetrare, e diremmo, imbevere i nostri tessuti. Egli divide gli elementi gazosi costituenti in esterni ed interni: ma ad un tempo avverte, che questa condizione non potrebbe per ora esser posta in uso.

Krimmer dimostrò, che havvi gaz ossigeno libero nell' organismo animale. Diede ad un cane della digitale porporina, ad oggetto di rallentare la circolazione del sangue: aperse il torace: fece due allacciature all' aorta: la superiore, immediatamente dopo la contrazione del ventricolo sinistro: dopo qualche tempo aperse il segmento dell' aorta tra le due allacciature. Ebbe: gaz ossigeno 50. 0: gaz idrogeno, 20. 0: gaz acido carbonico, 27. 3.

Gaspard osservò, che il sangue arterioso, il sangue venoso, il chilo, il siero, la vetrina oculare, la bile, la saliva, spumeggiano nel vacuo. Di qui argomenta, che contengono aria. Ducrotay De-Blainville sospetta, che quell' aria non faccia parte dell'organismo: ma sia aria atmosferica

insinuatasi ne' corpi. Nelle vene della testuggine evvi d'aria: se ne trovò nelle vene di uomini morti per apoplessia. Ducrotay De-Blainville crede, che il turgore vitale proceda in gran parte dall'aria contenuta ne' vasi. Si è detto, che trovasi aria ne'cani arrabbiati: ma il lodato Fisiologo non ne vide mai. Frank crede, che, almeno nello stato morboso, l'aria esterna possa penetrare i nostri tessuti: specialmente quando romponsi le bolle esantematiche, e il liquido viene assorbito, e le bolle si riempiono d'aria.

Nella vescica natatoria di alcuni pesci, come del carpo, Humboldt e Provençal trovarono gaz azoto, gaz idrogeno, gaz acido carbonico: nè sempre in egual proporzione tra loro.

Si erano ammessi varii vapori: come l'aura del sangue, l'aura sierosa, l'aura seminale: ma poi si è dimostrato, che erano mere fantasìe.

Il colore del sangue procede da una materia di suo genere, detta in prima *ematina*, e poi *ematosina*: perchè la prima voce si è già posta in uso a rappresentare la materia colorante dell'*Haematoxylon campechianum*. Questi due termini vengono da *αἷμα*, *sangue*: ne parleremo, trattando del sangue.

La fibrina fu così appellata, perchè si ritrova nella fibra muscolare: e fu creduto, che nel sangue esista allo stato di fibra, come sospesa in un menstruo. Hunter teneva il sangue per *carne fluida*: e qui per *carne* intende *muscolo*.

Ducrotay De-Blainville annovera fra i materiali immediati animali: la neurina, la vetrina, la fanerina, la luteina.

La neurina è una materia semifluida, la quale è contenuta nella trama cellulare della sostanza midollare del sistema nervoso. Insomma è la così detta midolla cerebrale nervosa.

Appella vetrina l' umor vitreo dell'occhio. È una porzione dell'umore del Cotugno. Divide perciò la vetrina in oculare ed uditiva. Io chiamerei la seconda auricolare.

La fanerina esiste negli organi fanerici: ha una consistenza gelatinosa: è più densa della vetrina.

Organi fanerici diconsi quelli che sono a contatto coll'ambiente: *φανερόω*, *manifesto*.

La luteina si osserva alla superficie dell'organo del *corpus luteum*: esiste ne' vani del tessuto cellulare.

L'osmazoma prende il suo nome da due parole greche: l'una è senza fallo *ὀσμὴ*, *odore*: e sull'altra avrei di forti dubbii, se sia *ζῶμα*, *materia animale*, oppure derivi dal verbo *ἀάζω*, *esalo*. La prima interpretazione mi sembra più plausibile: perchè *ἀάζομαι* darebbe anzi *osmeasma* che *osmazoma*.

LEZIONE XXI.

Teorie della vita insino a Brown.

SOMMARIO.

§. 1. Teorie della vita. Pitagora . . . *Pag.* 177
2. Empedocle . . . . « 178

§. 3. Eraclito . . . . Pag. 179
4. Anassagora . . . . . . « 180
5. Democrito . . . . . . « id.
6. Ippocrate . . . . . . « 181
7. Dogmatici . . . . . . « 182
8. Platone . . . . « 183
9. Aristotele . . . . . . « 184
10. Asclepiade . . . . . . « 185
11. Temisone . . . . . . « 186
12. Ateneo . . . . « id.
13. Galeno . . . . « 187
14. Paracelso . . . . . . « 188
15. Van-Helmont . . . . . « 189
16. Descartes . . . . . . « 190
17. Hooke: Mayow . . . . . « 191
18. Silvio De-le-Boe . . . . . « 192
19. Borelli : Bellini . . . . . « id.
20 Glisson . . . . « 193
21. Sthal . . . . « 194
22. Bordeu : Barthez . . . . . « 199
23. Hoffmann . . . . . . « 200
24. Haller . . . . « id.
25. Cullen . . . . « 201

LEZIONE XXII.

Teoria di Brown.

SOMMARIO.

§. 1. Teoria di Brown . . . . Pag. 208
2. Oppositori. Sacchi . . . . « 215
3. Marzari . . . . . . « 219
4. Vaccà- Berlinghieri . . . . « 221
5. Antonini . . . . . . « 227
6. Michelotti . . . . . . « 228
7. Anonimo . . . . . . « 231
8. Brown difeso dalla taccia di materialista « 235

LEZIONE XXIII.

Canaveri contro Brown.

SOMMARIO.

§. 1. Canaveri contro Brown. Definizione dell' incitabilità, oscura . . . . *Pag.* 242
2. Contraddizioni sull' essenza dell' incitabilità « *id.*
3. Incitabilità non una . . . . . « 245
4. L' incitabilità non può spiegare i fenomeni della vita . . . . « 246
5. Specialmente i fenomeni dependenti dall' imperio dell' anima non si possono spiegare coll' incitabilità . . . . . . « 249
6. Riflessioni sugli argomenti proposti da Canaveri « 250

LEZIONE XXIV.

Teoria di Brown modificata.

SOMMARIO.

§. 1. Rasori . . . . *Pag.* 276
2. Emiliani . . . . « 289
3. Buffalini . . . . « 291
4. Guani . . . . « 308
5. Rolando . . . . « 325
6. Gallini . . . . « 346

LEZIONE XXV.

Teoria di Bichat, e sue modificazioni.

SOMMARIO.

§. 1. Proprietà de' corpi organici, secondo Bichat *Pag.* 354
2. Divisione della vita proposta da Bichat « 375
3. Turgor vitale, secondo Hebenstreit . « 396
4. Richerand . . . . « 410
5. Dumas . . . . « 414
6. Chaussier . . . . « 416

LEZIONE XXVI.

Teoria di Canaveri.

SOMMARIO.

§. 1. Vitalità . . . . *Pag.* 422
2. Momento vitale . . . . . . « 424
3. Eccesso e difetto di vitalità . . . « 425
4. Potenze . . . . « 426
5. Forza conservatrice, e forza medicatrice « 428
6. Leggi cui ubbidisce la vitalità . . « *id.*
7. La vitalità si risarcisce . . . . . « 430
8. Nutrizione e sonno . . . . . « *id.*
9. Patemi d'animo . . . . . . « 431
10. Menstrui . . . . « *id.*
11. Sesso ed età . . . . « 431
12. Riflessioni sulle proposizioni del Professore Canaveri . . . . « 432

LEZIONE XXVII.

Teoria d'Amoretti.

SOMMARIO.

§. 1. Vitalità . . . . *Pag.* 472
2. Non è un fluido . . . . . . « 475
3. Stimoli . . . . « 476
4. Contrastimolo chimerico . . . . « 477
5. Riflessioni sulla dottrina di Amoretti . « *id.*

VOLUME TERZO.

LEZIONE XXVIII.

Teoria di Darwin.

SOMMARIO.

§. 1. Movimento . . . . *Pag.* 7
2. Spirito d'animazione . . . . . « 9

§. 3. Sensorio . . . . . . Pag. 11
4. Stimolo . . . . « id.
5. Sostanza nervosa, fibrosa ed atta al moto « id.
6. Varie ragioni di movimenti vitali . . « 14
7. Facoltà del sensorio . . . . . « id.
8. Connessione dei movimenti vitali . . « 15
9. Movimenti muscolari . . . . . « 17
10. Riflessioni sulla teoria di Darwin . . « 22

LEZIONE XXIX.

Teorie fisico-chimiche sulla vita.

SOMMARIO.

§. 1. Teorie fisico-chimiche sulla vita. Gardini Pag. 44
2. Fourcroy . . . . « 49
3. Baumes . . . . « 51
4. Girtanner ed Humboldt . . . . « 54
5. Defilippi . . . . « 56

LEZIONE XXX.

Magnetismo animale, o mesmerismo.

SOMMARIO.

§. 1. Storia del magnetismo animale . Pag. 65
2. Sotto quali condizioni si sviluppi il magnetismo animale . . . . « 71
3. Metodo di svilupparlo . . . . . « 73
4. Effetti del magnetismo animale . . « 80
5. Suoi fenomeni . . . . . . « 82
6. Esposizione de' fenomeni magnetici . « 85
7. Riflessioni sul mesmerismo . . . « 88

LEZIONE XXXI.

Polarità.

SOMMARIO.

§. 1. Polarità. Prochaska . . . Pag. 96
2. Sprengel . . . . « 113
3. Lenhossèk . . . . « 117

LEZIONE XXXII.

Biologia del Forni ; e nostri pensamenti sulla vita.

SOMMARIO.

§. 1. Breve compendio della teoria proposta dal Forni . . . . . . Pag. 144
2. Principio vitale non originato dall'organismo « 150
3. Alimento vitale . . . . . « 151
4. Il fluido vitale costituisce gli esseri organici « *id.*
5. Fluido universale, magnetico-elettrico-vitale, composto di calorico, ossigeno, luce « 153
6. La vita è una combustione . . . « 161
7. Fluido vitale senziente . . . . « 165
8. Contrazione animale . . . . « 166
9. Riparazione del fluido vitale . . . « *id.*
10. Corrispondenza de' tessuti organici . « 167
11. Teoria dello stato morboso . . . « 168
12. Come operino i rimedii . . . « 172
13. Un solo agente produce lo stato fisiologico ed il patologico . . . . . . « 172
14. Riflessioni sulla dottrina del Forni . « 173
15. Nostri pensamenti sulla vita . . . « 186

LEZIONE XXXIII.

Definizione della vita

SOMMARIO.

§. 1. Stahl . . . . . . Pag. 198
2. De-Sauvages . . . . « 199
3. Boerrhaave . . . . « 200
4. Hoffmann . . . . « 201
5. Gaubio . . . . « 202
6. Le-Roy . . . . « 203
7. Gregory . . . . « 204

§. 8. Cullen . . . . Pag. 205
9. Vrignauld . . . . « 206
10. Goodwing . . . . « 207
11. Kant . . . . « id.
12. Baumes . . . . « 208
13. Erhard . . . . « 210
14. Caldani . . . . « id.
15. Dumas . . . . « 211
16. Crevisano . . . . « 213
17. Schmidt . . . . « id.
18. Gallini . . . . « 214
19. Girtanner . . . . « 215
20. Chaptal . . . . « 216
21. Humboldt . . . . « id.
22. Sementini . . . . « 217
23. Lamark . . . . « 218
24. Virey . . . . « 219
25. Richerand . . . . « 220
26. Hufeland . . . . « 222
27. Darwin . . . . « 225
28. Cuvier . . . . « 226
29. Morgan . . . . « 228
30. Cabanis . . . . « 229
31. Bichat . . . . « 230
32. Adelon . . . . « 231
33. Mojon . . . . « 232
34. Sprengel . . . . « id.
35. Brown . . . . « 233
36. Noi . . . . « 234

LEZIONE XXXIV.

Condizione degli umori.

SOMMARIO.

§. 1. Gli umori preesistono a' solidi . Pag. 242
2. Tendono ad organizzarsi : anzi sono organici « 243

§. 3. Sono concrescibili . . . . . Pag. 246
4. Sono atti al moto . . . . . . « 250
5. Azione delle potenze sul sangue . . « 258
6. Condizione degli umori varia, secondochè varia è l' energia vitale . . . . « 268
7. Condizione degli umori independente da'solidi « 269
8. Putrefazione degli umori . . . . « 272

LEZIONE XXXV.

Sistema nervoso.

SOMMARIO.

§. 1. Anatomia del sistema nervoso nell' uomo Pag. 279
2. Anatomia comparata . . . . . « 291
3. Proprietà fisiche . . . . . . « 297
4. Proprietà chimiche . . . . . « 298

LEZIONE XXXVI.

Continuazione del sistema nervoso.

SOMMARIO.

§. 1. Movimento nervoso . . . . Pag. 310
2. Fluido nerveo . . . . « 312
3. Natura assegnata al fluido nerveo . . « 320
4. Svolgimento del fluido nerveo . . « 327
5. Nostra sentenza sull' azione nervosa . « 332

LEZIONE XXXVII.

Continuazione del sistema nervoso.

SOMMARIO.

§. 1. Influenza del sistema nervoso sulla vita animale . . . . Pag. 348
2. — Sulla vita organica . . . . . « 368

LEZIONE XXXVIII.

Continuazione del sistema nervoso.

SOMMARIO.

§. 1. Sistema nervoso uno? . . . *Pag.* 378
2. Moltiplo? . . . . « 389
3. Uno e non uno . . . . . . « 408
4. L' azione del sistema nervoso. A quale delle due sostanze, cinerea e corticale, competa « 415

LEZIONE XXXIX.

Continuazione del sistema nervoso.

SOMMARIO.

§. 1. Encefalo organo immediato del senso . *Pag.* 425
2. Il comune sensorio non esiste in tutto l'encefalo « 436
3. Qual sia la sede del comune sensorio . « 437
4. Ove si faccia la sensazione . . . « 441
5. Se l' encefalo abbia qualche influenza sulla vita organica . . . . . . « 444
6. Sperimenti del Professore Rolando . « 445

LEZIONE XL.

Continuazione del sistema nervoso.

SOMMARIO.

§. 1. Sperimenti di Flourens . . *Pag.* 456
2. Riflessioni di Flourens a Rolando . « 467
3. Rolando le scioglie . . . . . « 471
4. Sperimenti di Magendie e Desmoulins . « 472
5. Nostre riflessioni . . . . . . « 490

VOLUME QUARTO.

LEZIONE XLI.

Continuazione del sistema nervoso.

SOMMARIO.

§. 1. Opinioni emesse sulla midolla spinale prima di Legallois . . . . . *Pag.* 7
2. Dottrina di Legallois . . . . . « 8
3. — Di Wilson . . . . . . « 11
4. — Di Rolando . . . . . . « 18
5. — Di Flourens . . . . . . « 28
6. — Di Bellingeri . . . . . . « 31
7. — Di Magendie e Desmoulins . . « 42
8. Nostre riflessioni . . . . . . « 45

LEZIONE XLII.

Continuazione del sistema nervoso.

SOMMARIO.

§. 1. Nervi encefalici . . . . . *Pag.* 68
2. Nervi spinali . . . . . . « 89
3. Nervo intercostale: ganglii: plessi . « 93
4. Nervi in generale . . . . . . « 109
5. Nostre riflessioni . . . . . . « 115

AGGIUNTA.

Il Dottore Regolo Lippi pretende: 1.° Che le arterie diano origine a' vasi linfatici, ed il sistema venoso non tragga solo l' origine dai capillari arteriosi, ma eziandio da' capillari linfatici: 2.° Che molti vasi chiliferi reflui vadano in alcune glandule lombari, da cui escano vasi linfatici, i

quali mettan foce nelle pelvi venali, e negli ureteri. Detti vasi vengono da lui appellati chilo-pojetici-oriniferi: 3.° Che un grandissimo numero di vasi linfatici dei visceri abdominali sbocchino direttamente in varie vene abdominali.

Il Professore Panizza tolse ad esaminare con esperimenti questi tre punti.

Il Lippi riferisce questi sperimenti ed osservazioni.

1.° Injettò l'arteria epatica, la polmonare. Il mercurio passò nei linfatici epatici e polmonari.

2.° Alcune glandule situate nella regione lombare non sono solamente formate da vasi linfatici inferenti ed efferenti, ma contengono di più vasi chiliferi. I linfatici non comunicano co' chiliferi reflui.

Injettò i chiliferi reflui. Il liquido non oltrepassò mai la glandula posta sulla terza vertebra lombare.

3.° Alcuni vasi inferenti metton foce nelle vene iliache primitive: altri nella cava. Degli efferenti, alcuni comunicano colle vene, che si portano alle mentovate glandule: altri spiccansi da' tronchi linfatici, e si portano al sistema venoso: altri si dividono in ramicelli, i quali vanno ad imboccarsi co' capillari venosi.

4.° Nell' oca alcuni linfatici sul meserotto comunicano colle vene renali.

Il Professore Panizza, a discutere quanto avea scritto il Lippi, fece le seguenti osservazioni.

1.° Ella è cosa nota, e notissima, il passaggio dell'injezione dal sistema arterioso al linfatico. Ma di qui non ne segue, che i linfatici traggano origine dalle arterie.

2.° Il Panizza assicura d'aver ottenuto injezione finissima del capillare linfatico: ma di non aver mai veduto diretta unione e continua tra i capillari linfatici ed i capillari venosi.

3.° L'osservazione microscopica, e l'andamento della circolazione dimostrano, che alle arterie sottentrano le vene, e non i linfatici.

4.° Le secrezioni si fanno probabilmente dai pori del sistema capillare.

5.° Le esperienze negli animali vivi dimostrano, che dalle venuzze il liquido injettato passa nelle vene maggiori.

6.° Potrebbe forse accadere un movimento retrogrado, sì nelle vene, che ne' linfatici: ma questo sarebbe un fenomeno abnorme.

Questo dubbio è proposto dal Panizza. Ma noi abbiamo dimostrato, non esservi movimento retrogrado de' vasi linfatici.

7.° Injettò i vasi chiliferi. Il mercurio oltrepassò le glandule situate sulla terza vertebra lombare. Si empiè quasi tutto il gran plesso lombare: anzi talvolta tutte le glandule corrispondenti alla terza vertebra lombare, quelle poste sulla penultima e sull' ultima vertebra: più ancora, in

un caso una glandula posta sul promontorio del sacro tra i vasi iliaci.

8.° Injettò i vasi chiliferi reflui. Le glandule mentovate dal Lippi si empiono perfettamente.

9.° Injettò i vasi linfatici iliaci. Il risultamento fu pari.

10.° Injettò i linfatici dall' estremità inferiore all'interno della coscia. Empironsi di mercurio le glandule inguinali: poi le iliache. Il liquido pervenne alla glandula lombare già injettata: il mercurio, che trovavasi già ne'vasi, uscì fuori dai tubetti lasciati entro i vasi chiliferi, e dei vasi chiliferi reflui, così detti dal Lippi, pe' quali si era fatta la prima injezione.

11.° Il Panizza non potè mai, in moltiplicate osservazioni, scorgere i vasi linfatici sboccanti negli ureteri, e nella pelvi renale, nè il vaso chiamato dal Lippi linfatico chilopojetico-orinifero.

Il grande Anatomico di Pavia si accinse a tentare altri sperimenti relativi alla dottrina del Lippi: ne' quali protesta di essere stato ajutato dagli assistenti dottori Rini, Zardi, Beolchini. Nella qual protesta non so se debba più ammirare la modestia, o la sincerità. Il mio amico ha sommi pregi e di mente, e di cuore: ma io, ammirando tutti i primi, trovo ne' secondi un che di più eccelso. Rarissimi furono mai sempre coloro, che comportassero di dividere la gloria: ma a' dì

nostri additansi quasi a miracolo. Ora, piucchè mai, è oltre ogni termine il numero di quelli, che smaniosi di nominanza sognano, anzi che osservino. Panizza si porse mai sempre intento ad incoraggiare la studiosa gioventù: ama di far parte della sua gloria a' suoi discepoli: l'unico suo scopo è la verità. Egli dunque fece co' sullodati Dottori questo sperimento.

Seguendo l' ordine tenuto dal Lippi, esamina, 1.° la comunicazione dei linfatici con le vene entro le glandule: 2.° lo sbocco de' vasi efferenti nelle varie vene della cavità abdominale: 3.° la comunicazione degli inferenti colle vene, ossia dei linfatici sorgenti da' linfatici posti tra l' una e l' altra glandula.

Era già notissimo agli anatomici, che le injezioni dei linfatici glandulari non passano solamente ne' canali efferenti, ma eziandio nelle vene delle glandule, e da queste poscia nelle vene maggiori.

Il Lippi è d' opinione, che vi sia una diretta comunicazione tra le estremità capillari linfatiche, e le estremità capillari venose.

Il Mascagni credeva, che il passaggio nelle vene delle glandule supponesse sempre una rottura dei vasi linfatici nelle glandule.

Il Professore Panizza riflette, che, osservando minutamente il contorno e l' interno delle glandule, non si trova indizio di rottura: che talvolta

si scorge il mercurio nelle vene, prima che sia compita l'injezione, epperciò non vi è cagione di rottura e di stravaso: che in molte glandule linfatiche, nell'uomo, nel cane, nel coniglio, si vede stravaso, senza che passi il mercurio nelle vene: che il mercurio rarissimamente penetra nelle arterie, le quali dovrebbero pur partecipare della rottura: che pungendo coll'ago da injezione a mercurio una glandula linfatica, il liquido si insinua nei linfatici, e non nelle vene, sebben queste vengano lacerate.

A tutte queste considerazioni il Panizza ne aggiunge una: ed è che: fatte varie e profonde incisioni nella tunica interna della cistide fellea, ed introdotto gran mercurio, non vide mai il liquido penetrare ne' linfatici.

Di qui argomenta, che la comunicazione tra i linfatici glandulari ed i venosi si effettui per le reciproche porosità nel minutisssmo intreccio nelle tuniche de' vasi.

2.° Il Professore Panizza non potè mai vedere gli efferenti delle glandule metter foce nelle varie vene della cavità abdominale.

Injettò più volte i chiliferi, i linfatici ed i lombari: vide talvolta il mercurio nelle varie vene dell'abdomine: non mai ne' linfatici efferenti delle glandule sboccanti nelle vene: ma sempre in vene procedenti da glandule linfatiche

Meckel e Mascagni confessarono di aver com-

messo errore nel riguardare le vene di molte glandule, specialmente abdominali, per tronchi linfatici sboccanti nelle vicine vene.

Que' vasi sono affatto distinti, per la rotondità loro, e direzione da' vasi efferenti: sono retti e non tortuosi: hanno un contorno cilindroide, e non gozzato: hanno porosità più spesse de' linfatici: mancano di valvule: contengono sangue: sboccano nelle vene, come le vene, e non come i vasi linfatici. Dunque sono vene, e non linfatici.

Di qui ne inferisce l'Anatomico di Pavia, che quanto pubblicò il Dottor Lippi sullo sbocco dei linfatici efferenti vene abdominali non è provato da veruna esatta sperienza: ma si debbe credere, che la comunicazione fra le glaudule linfatiche e le vene ha luogo per mezzo delle vene delle glandule.

Il Chiarissimo Professore in moltissime osservazioni non potè mai trovare un esempio di comunicazione de' vasi inferenti colle vene, tranne sol quella che è conosciuta nelle succlavie e nelle giugulari.

In una donna di sessant'anni tutte le glandule linfatiche erano indurate. S'injettarono i vasi linfatici. Il mercurio fu soffermato dalle glandule: non si vide vaso inferente, che sboccasse nelle vene.

In un uomo di cinquantatrè anni morto d'ascite le glandule abdominali erano scirrose: l'injezione passò nei condotti efferenti, talvolta in qualche

venuzza che accennava alla meseraica: ma niun condotto inferente metteva foce nelle vene.

In un pellagroso le glandule abdominali erano ingrossate ed indurite: l'injezione mostrò facilmente il dutto efferente in alcune: in una passò nella sua vena che finiva in un ramo della meseraica. Non si presentò vaso interrotto comunicante colle vene.

In due casi il vaso inferente ricevette il mercurio: nol trasmise alla glandula, perchè scirrosa, ma il fece girare nel contorno di essa, ed il portò ad un'altra glandula.

In un soggetto una glandula del plesso lombare ossificata per due terzi, in seguito alla injezione nell'inferente, presentò l'efferente, ed inoltre due vene, delle quali una accennava alla vena crurale destra, e l'altra, alla vena spermatica.

Conchiude il chiarissimo Panizza:

1.° Il sistema linfatico non aver estremità libere nelle sue ramificazioni, e nemmeno comunicazione visibile col capillare sanguigno.

2.° Non esistere nella regione lombare glandule linfatiche di una speciale struttura.

3.° Non esistere il vaso chilopojetico-orinifero.

4.° Non esservi sbocco diretto di linfatici nelle vene, tanto abdominali, che toraciche.

LEZIONE XLIII.

Sistema sanguigno.

SOMMARIO.

§. 1. Parti del sistema sanguiguo . : *Pag.* 134
2. Anatomia umana . . . . . « 135
3. Anatomia comparata . . . . « *id.*
4. Se il cuore abbia nervi . . . « 141
5. Ordine de' movimenti cardiaci . . « 142
6. Arterie . . . . « *id.*
7. Tunica mezzana muscolare . . . « 144
8. Arterie attive . . . . . « 159
9. Vene . . . . « 165
10. Vena porta . . . . « 173
11. Assorbimento venoso . . . . « 176
12. Vasi capillari . . . . . « 181
13. Vasi esalanti . . . . . . « 185

AGGIUNTA.

Il Chiarissimo Professore Panizza fece sperimenti, ad oggetto di determinare, se siavi comunicazione del sistema capillare sanguigno co' canali escretorii. Schizzava mercurio , o glutine animale colorito, od acqua tinta in vario modo.

1.° Injettò le arterie del tubo gastro-enterico nell' uomo , nel cavallo , in uccelli, in rettili. Non vide apparire l' injezione ne' linfatici.

2.° Injettò il sistema arterioso d' alcuni pezzi di intestina tenui porcine. Stesso effetto.

3.° Injettò l'arteria epatica nell' uomo : la compresse alcun poco. Vide quasi sempre alcuni lin-

fatici nella solcatura trasversa del fegato. Continuando nell'injezione, facevasi palese tutta la rete linfatica di questa regione. Talvolta tuttavia il mercurio non apparì nella cava, ne' condotti biliari, nei tronchi della vena porta.

4.º Sperimentò nel fegato di cavallo, di cane, di rettili. Pari risultamento.

5.º Injettò l'arteria splenica nell' uomo, nel cane, nel porco. Ritornò pel sistema nervoso, non pel linfatico.

6.º Sperimentò nella milza del cavallo. Alcuni linfatici si riempirono.

7.º Injettò l'arteria venale nell'uomo e nei summentovati animali. Il liquido ritornò pel sistema venoso ed escretorio: non penetrò in alcun vaso linfatico.

8.º Sperimentò nel membro genitale dell'uomo e del cane. Niuna gonfiezza di linfatici.

9.º Sperimentò nel cavallo. Gonfiezza de' linfatici senza traccia di veruna lacerazione.

10.º Injettò l'arteria polmonare. Il liquido ritornò per la vena una sola volta: gonfiezza dei linfatici nella superficie convessa.

11.º Schizzò liquidi nel sistema venoso del tubo gastro-enterico dell' uomo e de' suddetti animali. Passarono nelle vene capillari, non ne' linfatici.

12.º Injettò la vena porta. Gonfiaronsi i linfatici del fegato. Vuolsi tuttavia eccettuare i rettili.

13.º Injettò il sistema venoso della milza, dei

reni, dei testicoli, del membro genitale. Il liquido non entrò ne'linfatici. Convien tuttavia eccettuare il cane ed il cavallo, in cui talvolta si ebbe gonfiezza ne' linfatici: con istravaso nel cane: senza stravaso nel cavallo.

14. Premessa la legatura delle due vene renali; della cava ascendente, sì al di sotto del fegato, che al suo fine nell'auricola; della cava discendente; del tronco della grande aziga: schizzò glutine animale colorato col cinabro in una vena iliaca esterna. Il liquido passò nella cava, nella aziga, nelle vene sacre, lombari, intercostali, nelle venuzze che finiscono nella cava, nelle lombari, nelle intercostali, nel sistema venoso del peritoneo lombare, del tessuto cellulare lombare, del tessuto cellulare posto fra le produzioni del diaframma ed il mediastino posteriore: infine, nelle venuzze che serpeggiano per le pareti della cava, dell' aorta, del canale toracico.

15. Spinse mercurio nel condotto epatico del fegato umano. Non passò nell' arteria e nelle vene del fegato: ma si vide ne' linfatici presso al solco trasverso, e lungo le ramificazioni della vena porta.

16. Empiè di mercurio tutto il sistema escretore biliare: il compresse. Passò il mercurio nei vasi biliari superficiali. Aperse la vena porta, la cava epatica. Non atomo di mercurio. Aperse l'arteria epatica. Mercurio.

17.° Fece un foro nel fondo della cisterna fellea:

pulì la superficie interna: introdusse un affilatissimo coltello: fece varie incisioni sull'interna tunica: legò sotto della fatta apertura: introdusse mercurio pel condotto cistico: agitò il liquido: riempì e compresse la cisterna fellea. Niuna traccia di liquido, nè nei linfatici, nè nei sanguigni.

18.° Legò l'arteria e le vene renali: iniettò i vasi escretorii. Il liquido passò facilmente nelle vene: non nell'arteria e ne' linfatici.

19.° Injettò il sistema lattifero. Il liquido passò talvolta ne' linfatici: non mai nelle vene.

20.° Spinse il mercurio nel canal deferente. Il liquido passò in tutto l'epididimo, talvolta nella sostanza del testicolo: non mai nel sistema linfatico.

21.° Legati i condotti ejaculatorii al grano ordeaceo: empiè di mercurio il canal deferente, la vescichetta, le spermatiche, i condotti ejaculatorii. Il mercurio non passò ne' vasi linfatici.

Di qui conchiude l'illustre Anatomico.

1.° Le injezioni dal sistema sanguigno al linfatico esser più difficile dal capillare venoso nel linfatico, che dall'arterioso nel linfatico: non esser egualmente facile in tutte le parti.

2.° Le injezioni fatte nei condotti escretorii passar difficilmente ne' linfatici: specialmente nel fegato e nelle mammelle.

3.° Non potersi scorgere, nè conoscere, in qual modo si effettui il passaggio dalle arterie e vene a' condotti escretorii nel sistema linfatico.

LEZIONE XLIV.

Sistema linfatico.

SOMMARIO.

§. 1. Anatomia de' vasi linfatici . . *Pag.* 226
2. Se sieno muscolari, o contrattili . . « 229
3. Glandule conglobate . . . . « 232
4. Ove trovinsi i vasi linfatici . . . « 233
5. Si assorbano solidi e fluidi aeriformi . « 234
6. Anatomia comparata . . . . « 235
7. Movimento retrogrado . . . . « 235
8. Anastomosi tra i vasi linfatici e le vene « 281

LEZIONE XLV.

Sistema cellulare.

SOMMARIO.

§. 1. Considerazioni preliminari . . *Pag.* 290
2. Sistema cellulare . . . . . « 292
3. È organico . . . . . . « 294
4. Attributi chimici . . . . . « 297
5. Modo d' incitamento . . . . « 299

LEZIONE XLVI.

Ossa e tessuti attinenti.

SOMMARIO.

§. 1. Ossa. — Anatomia umana . . *Pag.* 314
2. — Anatomia comparata . . . « 328
3. — Attributi chimici . . . . « 331
4. — Proprietà vitale . . . . « 335
5. Midolla delle ossa . . . . « 336
6. Organi sinoviali . . . . . « 338
7. Cartilagini . . . . . . « 343
8. Fibro-cartilagini . . . . . « 347

LEZIONE XLVII.

Muscoli.

SOMMARIO.

§. 1. Anatomia umana . . . . Pag. 354
2. Anatomia comparata . . . . « 364
3. Attributi chimici . . . . . . « 365
4. Tendini . . . . « 370
5. Cagione dell' irritabilità . . . « 372
6. Dilatazione attiva . . . . . . « 416
7. Irritabilità de' nervi . . . . . « *id.*

LEZIONE XLVIII.

Tessuti, fibroso e sieroso: peli: unghie: glandule.

SOMMARIO.

§. 1. Tessuti fibrosi . . . . . Pag. 434
2. Tessuti sierosi . . . . . . « 445
3. Peli . . . . « 449
4. Unghie . . . . « 456
5. Glandule . . . . « 458

LEZIONE XLIX.

Cute; cuticola; membrane mucose.

SOMMARIO.

§. 1. Cute . . . . Pag. 470
2. Cuticola . . . . « 481
3. Membrane mucose . . . . . « 486

AGGIUNTA.

Il Professore Panizza tiene sentenza, che la epidermide non sia organica. Al che fu condotto dalle seguenti osservazioni.

1.° Fece una finissima injezione della reticella superficiale della ghianda: distaccò l'epitelio. Niun vaso linfatico in questo: non goccioletta di mercurio uscì dalla superficie della ghianda.

2.° In altri esperimenti premetteva la separazione dell'epitelio dopo il primo grado di putrefazone: feriva con ago d'acciajo un vaso linfatico. Niuna goccia di mercurio uscì dall'epitelio.

3.° Egli è dimostrato, che l'assorbimento della pelle è maggiore, quando si toglie via la cuticola. Dunque non si può aver questa col Mascagni come una reticella di vasi linfatici.

4.° Injettò la cute in un neonato: al succedere il primo grado di putrefazione, separò la cuticola. La vide nè più nè meno, che quella dei cadaveri, in cui non si è injettata la cute.

5.° In un Moro dell' Isola di S. Domingo morto nello Spedale Civico di Pavia, schizzò nella vena dorsale del pene glutine animale colorato in rosso: lasciò la ghianda a macerarsi alcun poco nell'acqua: distaccò l'epitelio. Niun liquido nella reticella malpighiana e nell' epitelio.

Di qui l'illustre Professore inferisce, 1.° che la cuticola non è tessuto di vasi linfatici, come credette Morgagni: non tessuta di vasi sanguigni, come opinò Meckel: ma è inorganica. 2.° Che la reticella malpighiana non è altro che un umore separato da' vasi della cute, ed addensato intorno alle papille.

Passò poi il Panizza a discutere la questione, se l'epidermide si ripieghi per le naturali aperture, e si continui per tutta la superficie interna, respiratoria, digestiva, mammaria, genito-orinifera.

Egli non riguarda la membrana mucosa identica alla cute: neppure come la stessa cute riflessa. Si fa a paragonare tra loro la cute e la membrana mucosa.

1.º La membrana mucosa è sottile, fioccosa, polposa, facilmente lacerabile. La cute è più densa, più consistente, più forte, d'una forma fibrosa e filamentosa.

2.º La mucosa è d'un color bianco rossigno. Non così la cute.

3.º Le papille della mucosa differiscono da quelle della cute. Ora sono libere e rialzate a guisa di lanugine: ora granulose, lanceolate.

4.º Il velamento epidermico nell'ambito del corpo vedesi ovunque: ma nell'interno non si scorge che presso le aperture.

5.º L'epidermide non esiste sulla congiuntiva: le flittene della cornea sono prodotto di membrana morbosa, o sollevamento della congiuntiva.

6.º La cuticola delle labbra è contigua, ma non continua coll'epitelio.

7.º L'epitelio esiste sotto l'aspetto d'una sottile membrana, talvolta divisibile in due strati, nella faringe e nell'esofago: ma finisce con margine frastagliato al contorno del cardia.

8.º Nel cavallo s'innoltra nel ventricolo, e tappezza il fondo cieco.

9.º L'epitelio è più molle della cuticola, più fragile, più aderente colla parte sottoposta, più pronto a macerarsi. Intanto esso è pur privo di sensi.

10.º La mucosa dello stomaco e dell'intestina, sottoposta all'aria, si restringe, si secca: allora si lascia facilmente lacerare. La cute all'opposto si restringe, si secca, ma difficilmente si lacera.

11.º La mucosa si putrefà prontamente, manda un fetore nauseoso, si spappola. Non è così della cute.

12.º La mucosa si raggrinza meno nell'acqua bollente: si curva più presto.

13.º La mucosa non è capace di conciatura: anzi sotto l'azione del concino si rammollisce, e si scompone in brani.

14.º Gli acidi operano più prontamente e più facilmente sulla membrana mucosa, che sulla cute.

15.º La cute riceve i nervi della vita animale: la mucosa, i gangliari.

16.º Differiscono tra loro la secrezione cutanea e la mucosa.

17.º Evvi antitesi tra la cute e la membrana mucosa.

18.º Altra volta si osservano altre guise di connessione dinamica.

19.º Le emorragie sono frequenti dalla mucosa, rarissime dalla cute.

20.° La mucosa, presa da infiammazione, separa una linfa concrescibile dalla sua superficie libera. Il che non avviene nella cute.

21.° Il processo esulcerativo è più facile nella mucosa.

Di qui il Panizza conchiude.

1.° La membrana mucosa differire essenzialmente dalla cute.

2.° Non esistere l'epitelio sulla membrana mucosa profonda.

Noi pensiamo, che tra la cute e la membrana mucosa siavi bene qualche differenza: ma solo riguardo alla densità del tessuto, ed alla natura delle glandule. 2.° Che l'epitelio vi sia ovunque, sebbene non si possa separare. In fatti non è credibile, che la Natura abbia voluto, che l'epitelio andasse solo a certi limiti, e che questi limiti fossero vari ne' vari animali.

Il Professor Panizza nega le glandule mucose in molti tratti della mucosa: e gli argomenti, su cui si appoggia, son questi.

1.° Nella congiuntiva, nella pituitaria, nel ventricolo, tranne il dintorno del piloro, non si osservano glandule.

2.° Non si rincontrano nelle intestina tenui, se si eccettui il principio del duodeno.

3.° Non se ne trovano nella vescica orinaria e nell'uretra.

Il sullodato Professore fece le sue osservazioni

in soggetti morti per forte coriza, oftalmia blennorroica, catarro polmonare, diarrea, disenteria, catarro di vescica orinaria, blennorrea. Nè gli venne mai fatto di vedere glandule ne' detti tratti. Il perchè stabilisce, che in generale il muco sia esalato dalla reticella vascolare della membrana mucosa, e non da un apparato glandulare.

In favore dell'opinione del mio amico, e' parmi che militi la gran prontezza, con che si secerne il muco nella coriza e nella diarrea, quando queste malattie in breve nascono e spariscono. Altri si esponga alle vicissitudini atmosferiche: contrae una coriza: in un subito si secerne gran quantità di muco: colle opportune cautele, in breve cessa lo scompiglio. Non sembra credibile, che in sì breve tempo si possa fare una secrezione glandulare, si possa scompigliare e rintegrare.

Ma pur per altra parte l'identità, od almeno quasi identità del muco, sembra persuadere, che abbia ovunque la medesima origine.

Si aggiunga ancora la considerazione della natura del muco, la quale è siffatta, che pare esigere una secrezione più complicata ed artificiosa, che non è l'esalazione.

Aggiungasi ancora, che nelle affezioni catarrali qualche parte dall' umore separato debbesi a quell'umore, che è esalato, e non al muco. Dico, *qualche parte*: chè certamente il muco è il precipuo.

VOLUME QUINTO.

LEZIONE L.

Umori.

SOMMARIO.

§. 1.	Chilo	*Pag.*	8
2.	Sangue	«	9
3.	Siero	«	23
4.	Adipe	«	24
5.	Umori dell' occhio	«	28
6.	Perspirabile cutaneo	«	30
7.	Perspirabile polmonare	«	31
8.	Succo gastrico	«	*id.*
9.	Sinovia	«	32
10.	Liquore amnio	«	36
11.	Muco	«	37
12.	Sego cutaneo	«	38
13.	Cerume	«	40
14.	Lagrime	«	41
15.	Saliva	«	42
16.	Succo pancreatico	«	44
17.	Bile	«	*id.*
18.	Orina	«	48
19.	Seme	«	55
20.	Umore prostatico	«	58
21.	Latte	«	*id.*
22.	Linfa	«	67

AGGIUNTA.

Vauquelin ammette la fibrina nel chilo: ma soggiunge, che è d' una natura particolare. Marcet la niega. Ducrotay De-Blainville deriva questa discrepanza d' opinione dal non essersi ancora

accordati i chimici nell'assegnare i caratteri della fibrina. Chevreul è di parere, che la gelatina sia composta di due altri principii. Marcet pretende che il chilo possa assumere infinite modificazioni, secondo che varia è la natura degli alimenti. Trovò il chilo de' carnivori putrescibile in cinque o sei giorni: quello degli erbivori, abile a conservarsi per più mesi. Haller provò, che la materia colorante de' cibi non colorano il chilo: ciò che altri affermarono.

Noi ci confermiamo nell'idea: 1.° Che nel chilo evvi una materia diversa dalla gelatina e dall'albumina, nè ancora vera fibrina. 2.° Che il chilo è essenzialmente identico nella medesima specie di animali, nello stato di sanità.

Il coagolo del chilo non ha i caratteri della gelatina: dunque non si può avere per gelatina. Nulla dimostra che la gelatina sia composta di due materiali immediati: dunque perchè ammetterli? E poi conveniva assegnare i caratteri dei due componenti. Il coagolo del chilo ha molta analogia colla fibrina: nè tuttavia è identico con lei. Dunque si consideri come un materiale di suo genere, vicino alla fibrina. Si potrebbe forse appellare *fibrosina*. Si avrebbe così un nome simile ad *ematosina*. Del resto, non ci curiamo gran fatto dei nomi: ci basti di notare, che è un materiale particolare, più simile alla fibrina, che agli altri materiali immediati. Il chilo può avere più o meno

di menstruo: ma tutto ci conduce a credere, che i materiali essenziali sono i medesimi. È vero che nella stessa specie, nello stato di sanità, anche gli altri umori offrono differenze: ma si hanno solamente per eventuali, non essenziali, solo relative alla proporzione del menstruo.

Blumembach pensa, che i globetti sieno solidi e identici in tutto il loro spessore. Hodgkins, Lister, Young, che risultino da tante sfere concentriche, senza colore, quando sono separate: epperciò non del medesimo potere refringente. Hewson, Bauer, Home, Prevôt, Dumas, che un globetto centrale senza colore sia contenuto in una vescichetta colorata. Raspail, che i globetti sieno formati d' una vescichetta piena d' un fluido analogo al veicolo, in cui trovasi la materia colorante: e che ciascuno dei globetti ne contenga più altri. Schultze, che i globetti sieno bolle d'aria introdotta nel sangue per mezzo della respirazione: che negli animali inferiori il sangue sia senza globetti.

Noi, lasciando tutto ciò che non è confermato dall'osservazione, ci limiteremo a dire, che il colore del sangue dipende da una materia di suo genere: che si mostra in globetti: che la respirazione è un mezzo, di cui si serve la Natura, per dare il rosso a detta materia.

Si era proposto di dare il nome di ematina alla materia colorante del sangue: ma poichè si dà

la stessa denominazione alla materia colorante dell' *haematoxylon campechianum*, si è pensato di surrogare il termine di *ematosina*, per esprimere la materia colorante del sangue. Stantechè siamo in sul proporre termini, io consiglierei di adoperare *eritrematina* o *cromematina*.

Le radici sono ἐρυτραῖος, *rosso*: χρῶμα, *colore*: αἷμα, *sangue*.

Woheler si avvisa, che il sangue sia di natura alcalina: Chevreul, che contenga cerebrina: Prevôt e Dumas, che abbia dell'urea. Questi due Autori osservano, che, dopo l' estirpazione de' reni, il sangue diede urea. Chevreul e Woheler osservano, che in varie parti si fanno concrezioni di urato di soda: e che nella soppressione delle orine il sudore ha un odore orinoso. Nysten trovò l'urea nelle materie reciute.

Noi riflettiamo, che il sangue contien bensì soda nel suo siero: ma che è unita all' albumina: che la cerebrina è una secrezione, epperciò non è contenuta nel sangue prima della sua secrezione. Non è credibile, che qualche tempo dopo l'estirpazione de' due reni si abbiano indizi d'urea, e nelle concrezioni e nelle materie reciute possa esservi urea. Vi possono essere urati: ma questi si sono separati ne' reni, e poi passarono ad altre parti. Dicasi lo stesso de' sudori d' odore orinoso.

John Davy assicura di non aver veduto aumento di temperatura, durante la coagolazione del san-

gue. Hunter, sperimentando nel sangue d'una testuggine, aveva già emesso la medesima propoposizione. Scudamore è di contraria opinione.

Questa controversia merita ulteriori indagini. Stando per ora alla semplice congettura, diremo, esser probabile, che siavi qualche mutamento di temperatura. Non già che la coagolazione esiga svolgimento di calorico: ma si rifletta, che si hanno senza dubbio mutamenti chimici, e che in quasi tutti i mutamenti chimici si ha qualche variazione di temperatura.

Raspail, avendo osservato col microscopio l'adipe, il vide simile alla fecola della patata. Il che era già stato avvertito da Heusinger.

Raspail è d'opinione, che l'oleina e la stearina, materiali ammessi da Chevreul, non sieno distinti: ma sieno una sola e medesima sostanza osservata in due stati. La stearina, secondo lui, è l'inviluppo; e l'oleina, la parte interna.

Ducrotay De-Blainville, trattato l'adipe con vari reattivi chimici, ottenne diversi risultamenti.

Chevreul trattò l'adipe con un alcali: ebbe un sapone: ma questa materia saponacea è un composto di uno stearato, e d'un oleato: cioè, la stearina e l'oleina si scompongono: ne risultano due acidi: stearico, oleico: i due acidi si combinano coll'alcali. Ma per l'azione dell'alcali sull'adipe si hanno ancora tre prodotti: l'acido margarico, la glicerina, l'ethal. L'acido margarico

fu così appellato, perchè rassomiglia alla madreperla: la glicerina, perchè ha un sapor dolce: l'ethal, perchè rassomiglia all'etere: quindi non si fece che mutare *er* in *al*.

Le radici sono *στέαρ*, *adipe*: *ἐλαῖον*, *olio*: *γλυκερὸς*, *dolce*. E qui si noti, che converrebbe dire *elaina*, o, meglio ancora, *eleina*, perchè *αι* si pronunzia *e*, e si darebbe la desinenza in *ina*, per conservare l'analogia colle altre simili denominazioni. Il termine *oleina* è preso dal latino: ma giacchè gli altri nomi son desunti dal greco, sarebbe pur bene desumere anche questo.

Collard De-Martigny provò, che, durante la chilificazione, trovasi ne' vasi linfatici, anche abdominali, un siero simile a quello del tessuto cellulare: ma, quando quella funzione è presso al suo fine, e specialmente, dopochè è terminata, trovasi linfa in tutti i vasi linfatici del fegato, della milza, de' reni e di tutti gli organi vicini. Tutti i vasi delle estremità e del tronco, anche il condotto toracico, riboccano di linfa in quegli animali che sono assoggettati ad un' astinenza di sette, od eziandio di dodici giorni.

Ducrotay De-Blainville chiama l'umor pancreatico, *pancreacina*: l'umor prostatico, *prostacina*: il sego cutaneo, *sebacina*: il sego, o, meglio, muco delle glandule cowperiane, *cowperina*: l'umor meibomiano, *meibomina*: il muco del

prepuzio, *prepucina.* E perchè non *pancreatina, prostatina, sebina, prepuziina?* Ma non facciam gran disputa su' nomi.

LEZIONE LI.

Luce.

SOMMARIO.

§. 1. Luce . . . . Pag. 72
2. Corpi luminosi, illuminati . . . « *id.*
3. Corpi opachi, diafani . . . . « 73
4. Diffusione della luce, riflessione, rifrazione, inflessione, diffrazione . . . . . « *id.*
5. Colori . . . . « 79
6. Polarizzazione della luce . . . . « 84
7. La luce differisce dal calorico . . . « 89
8. Influenza della luce . . . . . « 90

AGGIUNTA.

Se si apra il globo dell' occhio, e si tragga fuori il corpo vitreo colla retina, la superficie interna della coroidea presenta un' iride. Questa iride si manifesta in tutte le età: è tuttavia meno durevole nell' età tenera.

Il Cavaliere Professore Rossi deriva la mentovata iride dal protossido di ferro, cui ottenne il Professore Lucini in un'analisi chimica, cui fu presente il Professore Giobert.

Berzelio aveva già annunziata la presenza del ferro nella coroidea: ma non aveva additato in quale stato e' si trovi.

LEZIONE LII.

Calorico.

SOMMARIO.

§. 1. Calorico . . . . . . Pag. 96
2. Proprietà fisiche del calorico . . . « 97
3. Movimento del calorico . . . « 98
4. Influenza del calorico . . . . « 110
5. Freddo . . . . « 122
6. Influenza del freddo . . . . « 124

LEZIONE LIII.

Elettrico.

SOMMARIO.

§. 1. Storia dell' elettricità . . . Pag. 130
2. Corpi elettrici . . . . . « 141
3. Apparato elettrico . . . . . « 142
4. Pesci elettrici . . . . . « 144
5. Natura dell' elettrico . . . . « id.
6. Fenomeni elettrici . . . . « 148
7. Quadro magico e boccia di Leyden . « 153
8. Influenza dell' elettrico su' corpi viventi « 158

LEZIONE LIV.

Magnetismo.

SOMMARIO.

§. 1. Storia del magnetismo . . . Pag. 167
2. Calamita . . . . « 168
3. Sue proprietà . . . . . . « 169
4. Preparazione della calamita . . . « id.
5. Uso della calamita . . . . . « 171
6. Magnetizzazione . . . . . « 173

§. 7. Bussola . . . . Pag. 175
8. Fluido magnetico . . . . . . « 176
9. Poteri elettro-dinamici . . . . . « 178
10. Nostra opinione . . . . . . « 190

LEZIONE LV.

Cielo.

SOMMARIO.

§. 1. Astronomia ed astrologia . . Pag. 196
2. Storia dell' astrologia . . . . . « 198
3. Sole . . . . « 199
4. Luna . . . . « 220

LEZIONE LVI.

Aria.

SOMMARIO.

§. 1. Aria, atmosfera . . . . Pag. 236
2. Proprietà fisiche dell' aria . . . . « 238
3. Proprietà chimiche dell' aria . . . . « 244
4. Unione de' gaz costituenti l' atmosfera . « 256
5. Gaz idrogeno straniero all' atmosfera . « 258
6. Acqua atmosferica . . . . . « 259
7. Corpi stranieri . . . . . . « 260
8. Meteorologia . . . . « 261

LEZIONE LVII.

Climi e stagioni.

SOMMARIO.

§. 1. Climi . . . . Pag. 287
2. Autori che scrissero su' climi . : « 289
3. Limiti che per ora ci fissiamo . . « 291
4. Climi geografici . . . . . . « 292

§. 5. Climi medici . . . . . : Pag. 302
6. Stagioni . . . . « 309
7. Influenza delle stagioni . . . . « 317

LEZIONE LVIII.

Odori e sapori.

SOMMARIO.

§. 1. Che sia odore . . . . . Pag. 321
2. Molecole odorose distinte dalle sapide . « 333
3. Non si possono conoscere i sapori *a priori* « 335
4. Odore criterio delle virtù medicinali . « *id.*
5. Divisione degli odori . . . . . « 336
6. Sapore che sia . . . . . . « 340
7. Spiegazione meccanica de' sapori . . « 342
8. Sapori dedotti dalla natura chimica de' corpi « 343
9. Divisione de' corpi rispetto al sapore . « 344
10. Divisione de' sapori . . . . . « 346

LEZIONE LIX.

Alimenti.

SOMMARIO.

§. 1. Definizione degli alimenti . . Pag. 356
2. Divisione degli alimenti . . . « 359
3. Principii nutritivi . . . . . . « 372
4. Alimento uno e non uno . . . « 378
5. Se il regno minerale somministri alimenti « 380

LEZIONE LX.

Continuazione degli alimenti.

SOMMARIO.

§. 1. Uomo carnivoro ed erbivoro . . Pag. 387
2. Qual vitto più si convenga all' uomo. . « 408
3. Storia degli alimenti . . . . . « 419

LEZIONE LXI.

Bevande.

SOMMARIO.

§. 1. Bevande in generale . . . *Pag.* 434
2. Acqua . . . . « *id.*
3. Vino . . . . « 443
4. Cervogia . . . . . . « 449
5. Cedro . . . . « 450
6. Acquarzenti . . . . . . « 451
7. Thè . . . . « 452
8. Caffè . . . . « *id.*
9. Altre bevande . . . . . . « 456

LEZIONE LXII.

Funzioni.

SOMMARIO.

§. 1. Differenza tra facoltà e funzione . *Pag.* 460
2. Definizione delle funzioni . . . . « 462
3. Enumerazione . . . . . . « 469
4. Classificazione . . . . . . « 480
5. Sanità . . . . « 484
6. S' interpreta quel dettato d' Ippocrate: *Il sommo della sanità è insidioso* . . « 493
7. Se la sanità sia un punto, o si estenda a certa larghezza . . . . « 502
8. Connessione dinamica . . . . . « 508

VOLUME SESTO.

LEZIONE LXIII.

Apparato digestivo.

SOMMARIO.

§. 1. Tubo digestivo . . . . *Pag.* 8
2. Bocca . . . . « *id.*
3. Fame . . . . « 20
4. Ventricolo . . . . . . « 23
5. Intestina . . . . . . « 24
6. Fegato . . . . « 28
7. Milza . . . . « 29
8. Pancreate . . . . . . « 30
9. Abdomine . . . . . . « *id.*
10. Anatomia comparata . . . . « 33

LEZIONE LXIV.

Fame.

SOMMARIO.

§. 1. Definizione della fame . . . *Pag.* 48
2. Senso e sensazione se differiscano . « *id.*
3. Appetito malamente distinto dalla fame « 51
4. Divisione della fame . . . . . « 52
5. Alterazione della fame . . . . « 55
6. Effetto della fame . . . . . « 59
7. Quanto si possa protrarre il digiuno . « 75
8. Spiegazione . . . . . . « 102
9. Dante difeso . . . . . . « 105
10. Condizioni della fame . . . . « 112

AGGIUNTA.

Le radici di anoressia, iperoressia, disoressia, cinoressia, licoressia sono: α particella negativa: ὑπὲρ, *sopra*: δὺς, *male*: κύων, *cane*: λυκὸς, *lupo*: ὀρέξις, *fame*. La ν debbe togliere lo scontro delle vocali.

Bulimia componsi di βοῦς, *bue*: λιμὸς, *fame*.

Malacia, μαλακία, *mollezza*.

Emormesi — αἷμα, *sangue*: ὅρμησις, *spinta*.

Angioidesi — ἀγγεῖον, *vaso*: οἴδησις, *tumefazione*.

Emoidesi — αἶμα, *sangue*: οἴδησις, *tumefazione*.

Μίασμα, μιαῖνω, *corrompo*: μιάνομαι, *mi corrompo*.

Ασίτια — α, particella negativa: σῖτος, *fromento*, *pane*: e qui, *cibo in generale*.

Encefalitide — ἐγκέφαλος, *encefalo*: τείνω, *tendo*. Tutte le infiammazioni terminano in *tide*, che vorrebbe dir *tensione* od *infiammazione*. I moderni dicono *encefalite pleurite*: ma commettono un gravissimo errore, storpiando il vero nome, e togliendo la seconda radice indicante infiammazione.

Flogosi è da φλέγω, *brucio*. Flemmasia esprime lo stesso, ed ha la stessa derivazione: se non che *flogosi* è dalla voce media, e flemmasia dalla voce passiva.

Cefalalgia — κεφαλὴ, *capo*: ἄλγος, *dolore*.

LEZIONE LXV.

Sete.

SOMMARIO.

§. 1. Definizione della sete . . . Pag. 152
2. Divisione . . . . « id.
3. Effetti . . . . « 172
4. Cagione prossima . . . . . . « 181

AGGIUNTA.

Adipsia, polidipsia, disdipsia, idrodipsia, enodipsia, hanno queste radici: α particella negativa: δύς, *male*: πολὺ, *molto*: ὕδωρ, *acqua*: οἶνος, *vino*: οξὺ, *acido*: δίψος, *sete*.

Aposia — α particella negativa: πόσις, *bevanda*.

LEZIONE LXVI.

Digestione.

SOMMARIO.

§. 1. Prendimento de' cibi . . . Pag. 196
2. Prendimento delle bevande . . . « 201
3. Gustazione . . . . « 202
4. Masticazione . . . . . . « 204
5. Insalivazione . . . . . . « 206
6. Deglutizione . . . . . . « 210
7. Chimificazione . . . . . . « 218
8. Chilificazione . . . . . . « 267
9. Defecazione . . . . « 281
10. Evacuazione delle feci . . . . « 287
11. Vomito . . . . « 292

AGGIUNTA.

Peristole ha per radici: περὶ, *attorno*: στολὴ, *spinta.* Così appellasi il movimento del ventricolo e delle intestina. È sinonimo di *movimento peristaltico.*

Peristaltico è composto di περὶ, *attorno*: στέλλω, *spingo*, *mando.*

Mericologia — μερικὸς, *ruminante*: λόγος, *discorso.*

LEZIONE LXVII.

Sanguificazione.

SOMMARIO.

§. 1. Anatomia comparata de' vasi chiliferi *Pag.* 311
2. Disquisizioni sul chilo . . . . . « 314
3. Teoria di Dumas sulla sanguificazione . « 325
4. Riflessioni su detta teoria . . . . « 336
5. Nostra opinione . . . . « 365

LEZIONE LXVIII.

Circolazione.

SOMMARIO.

§. 1. Anatomia umana del sistema irrigatore *Pag.* 374
2. Movimenti cardiaci . . . . . . « 394
3. Circolazione . . . . « 425
4. Sangue . . . . « 434
5. Polso . . . . « 439
6. Vari stati del sistema sanguigno . . « 446

AGGIUNTA.

Pletora, πληθώρα procede da πλήτω, *riempio.* Dunque *pletora* esprime *pienezza.*

Discrasia si compone di δύς, *male*: κρᾶσις, *crasi, muscolo.*

Dicroto, δί, *due volte*: κρωύω, *ferisco.*

Miuro, μῦς, *sorcio*: ὀυρὰ, *coda.*

Sfigmica, σφυγμὸς, *polso.*

Si erano proposti quattro processi per ottenere la materia colorante del sangue: proposti cioè da Vauquelin, Brande, Engelhart, Berzelio.

Vauquelin stempera il grumo del sangue sgocciato nel quadruplo d'acido solforico allungato in otto parti d'acqua: il riscalda per cinque o sei ore a settanta gradi del termometro centigrado: feltra: lava il residuo con quantità d'acqua pari a quella dell'acido: svapora a metà: precipita coll'ammoniaca: lava il deposito: precipita col nitrato di barite: quando non ha più precipitato, fa disseccare. Questa è la materia colorante del sangue.

Brande agita il sangue appena cacciato dalla vena. In tal modo ha la fibrina. Lascia deporre il rimanente: decanta. Il deposito è la materia colorante.

Engelhart allunga il sangue sbattuto con dieci parti d'acqua: il riscalda a settanta gradi: fallo

disseccare. La posatura è pur la materia che si ricerca.

Berzelio sparte in fettoline il coagolo: lo mette su foglio di carta sugante: il siero viene assorbito: trita in poc'acqua: espone la dissoluzione al calore: lava: spreme, dissecca.

Le-Canu, farmacista di Parigi fa riflettere: 1.° Che nel processo di Vauquelin si ha poca materia colorante: e di più alterata e mista con fibrina ed albumina: 2.° Che in quello di Brande la materia colorante contiene tuttora del siero: 3.° Che nei processi di Engelhart e di Berzelio non si possono conoscere che alcune proprietà della materia colorante, per esser dessa insolubile nell'acqua. Egli intese ad evitare questo inconveniente: osservò che la soluzione della materia colorante, se si svapori ad una temperatura minore di cinquanta gradi, la riproduce allo stato solubile. Quindi propose questo suo processo. Prendasi coagolo di sangue bovino: si stemperi più volte nell'acqua distillata: si sprema ogni volta fortemente in un pannolino. Il siero e la fibrina si separano. Conviene stemperare più volte per separare tutto il siero e tutta la fibrina. La soluzione restante si espone al Sole. Si ottiene la materia colorante allo stato di purezza. Le-Canu dà alla materia colorante il nome di *ematosina*, proposto da Chevreul. Confermò quanto avea detto Berzelio sulla presenza del ferro. Tritò la materia

colorante ottenuta coll'incenerazione: l'espose ad un moderato calore. Ebbe un carbone. Il ridusse in cenere: era un perossido di ferro. Avverte, che la materia colorante, quale vien descritta, e denominata ematosina, emocroina, zoematina, esiste nel sangue di bue e di montone, ma non in quello dell'uomo. In questo egli trovò una materia particolare, cui diede il nome di globulina. La globulina differisce dall' ematosina in questo: che contiene una maggior quantità di perossido di ferro, e poche tracce di materie saline: nulla di albumina. Le-Canu ottiene la globulina col seguente processo. Sbatte sangue di bue: l'allunga nel quadruplo di acqua: vi versa sopra un leggier eccesso di sottoacetato di piombo: feltra: al liquido aggiunge solfato di soda, quanto basta a precipitare tutto l'eccesso del piombo: lascia in riposo per alcune ore: feltra. Il liquore è d'un rosso bellissimo: contiene la materia colorante: sali: l'eccesso del solfato di soda: acetato di soda formatosi nell'operazione. Aggiunge acido idroclorico. Scoloramento del liquido: fiocchi bruni d'idroclorato acido. Raccoglie sopra un pannolino: spreme: dissecca a bagno maria: tratta coll'alcool bollente: versa a goccia dell' ammoniaca. Intorbidamento: cangiamento di colore dal bruno nel roseo: posatura di fiocchi rossi. Lava a riprese nell'acqua bollente: dissecca. La materia disseccata è la globulina pura.

Riassumendo i punti principali della dissertazione del sig. Le-Canu, diremo, che l'ematosina non è un materiale immediato, ma una combinazione di albumina e di globulina. A queste sostanze egli dà i seguenti caratteri: 1.° Color rosso allo stato d'idrato, e rosso bruno allo stato secco: 2.° Contiene 0, 174 di suo peso di ferro, quantità doppia di quella notata da Berzelio: 3.° Molta solubilità negli alcali, maggiore di quella dell'albumina coagolata: 4.° Forma coll' acido idroclorico un composto solubile nell' alcool concentrato.

Denis fece alcune ricerche sperimentali sul sangue umano considerato nello stato di sanità, tendenti a determinare le modificazioni, cui soggiace la sua composizione. Egli riduce a quindici i materiali immediati del sangue: e sono: 1.° acqua: 2.° ematosina: 3.° albumina: 4.° grascia fosforata rossa: 5.° icroclorato di soda: 6.° idroclorato di potassa: 7.° fibrina: 8.° osmazoma: 9.° cruorina: 10.° soda: 11. carbonato di calce: 12.° fosfato di calce: 13.° ossido di ferro: 14.° fosfato di magnesia: 15.° grascia fosforata bianca. Facendo reagire l' alcool bollente sulla fibrina, sull' albumina e sull' ematosina, si ottiene una materia, cui Vauquelin chiamò grascia del sangue: e poi Chevreul dimostrò essere fosforata. Denis aggiunge il carattere del color rosso, per distinguerla da un' altra materia, che è pur grassa,

ma esiste in pochissima quantità. Si noti, che la prima non è rossa, se non dopo che è stata esposta ad un moderato calore. La cruorina viene distinta da Denis dall' ematosina. Quella si ottiene, facendo bollire per cinque minuti la fibrina del sangue polverizzata in quaranta o cinquanta volte il suo peso d'acqua: è solida: incolore: trasparente: di sapor grato un po' stiptico: odorosa, come fosse zucchero cotto: solubile nell'acqua, specialmente se calda: insolubile nell'alcool e nell' etere: attraente l'umido dell' aria: per l'azione dell'acido gallico, precipitantesi in fiocchi bianchi: questi fiocchi differiscono da quelli della gelatina, perchè non sono aderenti fra loro. Denis non ammette il principio odoroso: od almeno il riguarda come accidentale, procedente da' vasi stranieri al sangue, sfuggito alla digestione. Non ammette neppur la colesterina, di cui fanno menzione alcuni chimici, riguardandola come un prodotto morboso.

Dieffenbach diede ultimamente alcune sue ricerche snlla trasfusione del sangue. Vi sono due specie di trasfusione: l'una dicesi trasfusione immediata: l' altra, mediata. La trasfusione immediata si opera facendo passare per mezzo di un tubo il sangue di un' arteria di un animale in una vena di un altro. La trasfusione mediata si opera schizzando in una vena di un animale il sangue cacciato prima da un altro animale. Dieffenbach

preferisce la trasfusione mediata. Tentandola in animali della medesimá specie, venne in più casi a capo di ristabilirli dall' asfissia. Sinquì confessa d'aver ottenuto effetti simili a quelli, cui attestarono d'aver ottenuto Blundel, Prevôst, Dumas ed altri. In un sol punto dissente: ed è, che la trasfusione sia poco pericolosa, mentre egli la trovò in molti casi mortale. Ebbe molto vantaggio dalla trasfusione in animali spossati da copiosa emorragia. I cani furono rintegrati per la metà: le pecore ed i vitelli per due terzi: nei gatti la proporzione fu minore, che ne' cani.

Il sangue è opportuno sino alla terz'ora, da che è stato cacciato da' proprii vasi: al di là di due ore in rarissimi casi produsse il desiderato effetto. Blundel assicura, che il sangue, anche dopo ventiquattr'ore, può essere abile a rianimare. Il sangue disseccato, e nuovamente sciolto nell' acqua, diede talvolta alcuni segni di vita, ma non mai un perfetto ravvivamento. Non gli venne mai fatto di ravvivare un animale col sangue di altri animali. Degli animali assoggettati allo sperimento alcuni scuotevansi dallo stato di morte apparente, ma poi morivano in brevissimo tempo in mezzo alle convulsioni: nessuno sopravvisse oltre sei giorni. Brundel fu più avventuroso: perocchè alcuni de' suoi animali, in cui aveva schizzato sangue umano, sopravvissero lungamente. Dieffenbach, appoggiato a' vari suoi

esperimenti, crede, che il sangue trasfuso possa comunicare le malattie. Se, fatta l'injezione di sangue straniero, succedono abbondanti evacuazioni per vomiti, per secessi, per orine, il pericolo dell' animale era minore. Il sangue esposto per lungo tempo all'azione dell'aria non perdeva la sua proprietà di ravvivare, se non quando si era imputridito. Dieffenbach riguarda il sangue venoso come più opportuno. Crede, che si possa adoperare a rimedio ne' casi di morte imminente per emorragia, e solamente, quando tutti gli altri sussidii dell'arte furono indarno: ed avverte, non doversi trasfondere che sangue umano.

Negli Annali del Dottore Annibale Omodei, fascicolo di dicembre 1830, leggiamo la storia di una trasfusione operata con ottimo successo da Goudin in una donna incinta caduta in uno stato di morte apparente per un'abbondante emorragia.

VOLUME SETTIMO.

LEZIONE LXIX.

Respirazione.

SOMMARIO.

§. 1. Anatomia umana dell'apparato respiratorio *Pag.* 9
2. Anatomia comparata . . . . « « 33
3. Respirazione . . . . . . « 40

§. 4. Fenomeni meccanici . . . . *Pag.* 42
5. Fenomeni chimici . . . . « 57
6. Cagione della respirazione . . . « 119
7. Effetti secondarii della respirazione . « 123
8. Vari stati della respirazione . . . « 263

LEZIONE LXX.

Secrezione.

SOMMARIO.

§. 1. Anatomia umana degli organi secernenti *Pag.* 273
2. Anatomia comparata . . . . . « 285
3. Secrezione . . . . « 287
4. Vicissitudini, cui soggiacciono le secrezioni « 368
5. Glandula tiroidea . . . . . . « 438
6. Timo . . . . « 439
7. Milza . . . . « 444
8. Reni succenturiati . . . . . . « 474

VOLUME OTTAVO.

LEZIONE LXXI.

Restaurazione dell' organismo.

SOMMARIO.

§. 1. Prenozioni sulla nutrizione . . *Pag.* 9
2. Scomposizione vitale . . . . . « 15
3. Esportazione de' materiali . . . . « 23
4. Apportazione de' materiali . . . . « 47
5. Assimilazione . . . . « 56
6. Rispondenza de' quattro atti mentovati « 91
7. Si ritorna alla storia della Garbero . « 97
8. Nuovi argomenti sulle lunghe astinenze « 141
9. Dubbiosa la facoltà nutriente de' cristei « 153

LEZIONE LXXII.

Svolgimento de' fluidi imponderabili ne' viventi.

SOMMARIO.

§. 1. Temperatura vitale . . . *Pag.* 163
2. — Nelle piante . . . . . . « 164
3. — Negli animali . . . . . . « 167
4. — Independente dall' ambiente . . « 171
5. Dottrina sulla temperatura vitale . . « 183
6. Nostra opinione . . . . . . « 221
7. Combustione umana spontanea . . « 228
8. Elettricità vitale . . . . . . « 258
9. Magnetismo . . . . « 293

AGGIUNTA.

Nella Biblioteca Italiana lessi un articolo di un anonimo, in cui mi si oppone, che non è più ammesso da parecchi Fisiologi la temperatura vitale delle piante. Io mi fo a credere che questa sia una delle verità più dimostrate nella fisiologia. La temperatura vitale è uno de' caratteri più generali e piu costanti della vita. Qualunque sia la sentenza, che si voglia seguire sulla sua cagion prossima, noi siamo di necessità indotti ad ammettere, che le piante godono pur esse di una temperatura diversa dell' ambiente. Havvi sol questo divario, che negli animali il sistema nervoso ha qualche parte, e niuna ne' vegetabili. Ma di qui se ne vuol solo inferire, che il sistema ner-

voso non è una condizione necessaria all'organismo. Ma le piante inducono mutamenti nell'aria atmosferica. Dunque hanno un proprio modo di respirare. Esse compiono secrezioni: esse eseguiscono la nutrizione. Dunque, se si volesse derivare la temperatura vitale da una, o da molte, o da tutte le anzidette funzioni, ne emergerebbe già, che le piante hanno una propria temperatura. Ma noi crediamo, che essa sia una funzione di suo genere. E qui diremo, che questa funzione è assai simile alle secrezioni: epperciò si vorrebbe dire, che non manca nelle piante. Del resto chi può ignorare, che la temperatura è meno rigorosa dove vi sono vegetabili? Come mai spiegare questo fenomeno, se non si ammetta, che essi svolgono calore? Noi dunque continueremo ad ammettere la temperatura delle piante.

LEZIONE LXXIII.

Apparato sensifero.

SOMMARIO.

§. 1. Anatomia umana. — Organo visorio . . . Pag. 301
2. — Uditivo . . . . « 314
3. — Olfattorio . . . . « 322
4. — Gustatorio . . . . « 323
5. — Del tatto . . . . « 325
6. Anatomia comparata. — Organo visorio « 328
7. — Uditivo . . . . « 338
8. — Olfattorio . . . . . . « 324
8. — Gustatorio . . . . . . « 347
10. — Del tatto . . . . « 348

LEZIONE LXXIV.

Sensi animali. — Vista.

SOMMARIO.

§. 1. Vista . . . . Pag. 468
2. Vizi della vista . . . . . « 449

AGGIUNTA.

Sul bellissimo quadro del celeberrimo Filippo Agricola, rappresentante la contessa Perticari, noi crediamo di far cosa grata a' nostri Lettori di metter qui ciò che il Conte Giulio Perticari mandava al suddetto Pittore.

« La mia Costanza dee avervi scritto più volte, e per sè stessa, e per me. E sappiate che io allargo le leggi del matrimonio anche nelle cose degli amici: e fo ragione, che siamo sempre due in una carne: talchè, quando scrive l'uno di noi, si ha da credere, che abbia scritto anche l'altro. Dal che vedrete, che io già v' ho scritto più volte pel ministero del matrimonio: nè potete mai dire, ch' io sia poltrone e tardo nel rispondere agli amici, se il faccio colla miglior parte di me medesimo...... A che termini è condotto il ritratto della mia Costanza? Pensate, s'io sospiro di ammirarlo e farlo ammirare. Scrivetemene alcuna cosa, mio divino amico: sì divino, perchè lo siete e nel cuore e nell' intelletto. E amate il vostrissimo Giulo. — Di Pesaro, ai 19 di settembre, 1820. »

« Che m'avete voi fatto? Io m'aspettava un quadro, e voi m'avete mandato un miracolo. Ed un miracolo sì gentile e sì nuovo, che m'ha tolta perfino la potenza di scriverne com'io vorrei, perchè non trovo nè parole, nè modi, che significhino quel ch'io ne sento e veggio nell'anima e nella mente. Solamente vi dico, che quando scopersi quella tavola, dimenticai il mio secolo, e mi parve d'essere nel mezzo del cinquecento, quando gli uomini vedevano i volti vivi uscire dalle dita di Tiziano e di Raffaello. Seguite, mio caro Agricola, seguite questa via che avete presa a camminare, e lasciate che tutti gli zoppi e gli sciancati e gl'infermi, che vi vorrebbero venir presso, gridino e latrino a mezza via, e crepino per latrare e gridare. — Questo vi dico, non già per gratitudine al magnifico vostro dono, ma per intimo convincimento, e per ridirvi quello che qui tutti dicono. Perchè, quantuque non siamo in terra di pittori e d'artisti, pure qui molti hanno occhi per vedere, e giudizio fino per giudicare, e forse non invano si vive sotto quel cielo, sotto cui nacquero anche Raffaello e Bramante. Che se questo è poco, ben presto vedrete al giudizio di queste provincie unirsi quello di Bologna e di Milano, dove io medesimo colla Costanza mi recherò ad esporre la vostra tavola, ed a godere il balsamo delle vostre lodi: le quali dico balsamo, perchè saranno dolci all'anima mia più che

se fossero date a me stesso. Già la Fama n'è gita innanzi. E mio suocero da Milano mi scrive, che non solo gli artisti, ma le prime dame della città ne stanno in aspettazione grandissima, e ad ogni ora il richiedono del momento in che il quadro giunga. Presto ne saranno soddisfatti: e voi udrete di colà venirvene il suono degli applausi, alto, verace, nudo di ogni lusinga: lo udrete. Ed io medesimo vi prometto di scrivervi ogni cosa che ne sarà detta, così dai buoni come dai cattivi. Perchè le querele dei poverelli invidiosi assicurano l'uomo dell'eccellenza sua, siccome il fanno i suffragi liberi de' maestri grandi e del popolo. Intanto seguite ad affrettarvi a quel confine di gloria, che vi assicura il principato nell'arte: e ricordatevi alcuna volta dell'amico vostro, che ad ogni momento vi tiene davanti gli occhi. Perchè il vostro quadro sarà meco in perpetuo; e già s'è fatto un compagno, anzi una consolazione della mia vita. Addio. All'amor vostro mi raccomando. — Di Pesaro il 1.° luglio del 1821. »

Anchiloblefaro — *ἀγκύλος*, *ristretto*: *βλέφαρον*, *palpebra*.

Atoniatoblefaro — *ἀτόνος*, *debole*: *βλέφαρον*, *palpebra*. Converrebbe anzi dire *atonoblefaro*, od *atonicoblefaro*: *ἀτόνος*, *ἀτονικὸς* ci sono: *ἀτονιατὸς* non ci è.

Blefaroptosi — *βλέφαρον*, *palpebra*: *πτῶσις*, *procidenza*.

Entropio — ἐν, *dentro*: τρέπω, *volgo*.

Ectropio — ἐκ, *fuori*: τρέπω, *volgo*.

Trichiasi — θρίξ, *pelo*.

Encantide — ἐν, *dentro*: χάντος, *angolo*.

Scheloma: questo vocabolo è stato alterato. Convien dire *xeroma*: ξηρὸς, *secco*.

Epifora — ἐπὶ, *sopra*: φέρω, *porto*.

Oftalmia — ὀφθαλμὸς, *occhio*.

Oftalmitide — ὀφθαλμὸς, *occhio*: τείνω, *tendo*.

Tarassi — ταράσσω, *turbo*.

Chemosi — χήμωσις, χαίνω, *dehisco* de' latini *apro a metà*.

Ipopio — ὑπὸ, *sotto*: πύων, *pus*.

Onice — ὄνυξ, *unghia*.

Empiosi, — ἐν, *dentro*: πύων, *pus*.

Leucoma — λευκὸς, *bianco*.

Stafiloma — σταφυλὴ, *uva*.

Sinechia — σύν, *con*: ἔχω, *ho*, *tengo*.

Midriasi — μυδρίασις. Etimologia ignota.

Miosi — μύω, *chiudo*.

Ftisi — φθίω, *secco*.

Buftalmo — βοῦς, *bue*: ὀφθαλμὸς, *occhio*.

Cataratta — καταῤῥάσσομαι, *mi precipito*.

Fotofobia — φῶς, *luce*: φόβος, *timore*.

Diplopia — διπλός, *doppio*: ὀπὸς, *vista*.

Miodesopia — μυία, *mosca*: εἶδος, *immagine*: ὄπτο, *veggo*.

Presbiopia — πρεσβὺς, *vecchio*: ὄπτω, *veggo*.

Miopia — μῦς, *topo*: ὄπτω, *veggo*.

Pseudoblessia — ψεῦδος, *falso*: βλέπω, *veggo*.

LEZIONE LXXV.

Continuazione de' sensi animali. — Udito.

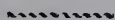
SOMMARIO.

§. 1. Udito . . . . *Pag.* 468
2. Vizi dell' udito . . . . . . « 538

AGGIUNTA.

Io ne' pochi miei viaggi ho veduto due luoghi relativi alla facilità di udire i suoni e le voci più basse, perchè i raggi sonori vengano raccolti in un sito. Uno è il salone del Palazzo Ducale a Mantova: l'altro è una sala del Palazzo Regio Imperiale di Venezia, già della Nuova Procuratie. Nel primo veggonsi dipinti sulle pareti, in alto, Giove che scaglia la folgore, e tutto all'intorno i Giganti, che, sebbene sieno balestrati dal gran Tonante, pure conservano la loro superbia, e porgonsi in quell'atteggiamento, in che li dipinge con tanta leggiadria il Divino Poeta. La seconda sala è nuda: ma la volta è fatta in modo, che chi trovasi presso alle mura, ode i suoni nè più nè meno che in qualunque altro luogo: ma chi vi si mette in mezzo gli ode così fragorosi, che ne è molestamente assordato. Il tersissimo scrittore Daniello Bartoli scrisse di proposito su queste sale, che egli chiama parlanti.

Otirrea — ὠτὸς, *dell' orecchia* : ῥέω, *colo.*

Otitide — ὠτὸς, *dell'orecchia* : τείνω, *tendo.*

VOLUME NONO.

LEZIONE LXXVII.

Continuazione de' sensi animali.

Odorato. — Gusto. — Tatto. — Comune sensorio.

SOMMARIO.

§. 1. Odorato . . . . . . Pag. 8
2. Vizi dell'odorato . . . . . . « 30
3. Gusto . . . . « 33
4. Vizi del gusto . . . . . . « 47
5. Tatto . . . . « 52
6. Vizi del tatto . . . . . . « 74
7. Se i sensi esterni sieno più di cinque: se possano ridursi ad un solo . . . « 81
8. Generalità de' sensi esterni e funzioni del comune sensorio . . . . . . « 99

AGGIUNTA.

Catarro — κατά, particella che ha vari significati: sovente è intensiva: tal sembra essere in questo luogo: ῥέω, *colo*. Vedo in vari scritti, che κατά esprime *in basso*: error massiccio. *In basso* si volta κάτω e non κατά.

Isteria — ὑστέρα, *utero*.

Asfissia — α particella negativa: σφίξις, *pulsazione*: eppure si adopera quella voce a rappresentare l'interruzione della respirazione per mancanza d'aria, o per mancanza di tal aria che sia respirabile.

Sincope — *σύν*, *con*: *κόπτω*, *taglio*: *sincope*, *concisione*. Sarebbe pur più esatto di appellarla *asfissia*: ma l'uso vuole altrimenti: pazienza: conviene che vi ci adattiamo.

Anosmia, iposmia, iperosmia, disosmia — *α* particella negativa: *ὑπὸ*, *sotto*: *ὑπὲρ*, *sopra*: *δύς*, *male*: *οσμὴ*, *odore*, e qui *odorato*.

Idroglosso — *ὕδωρ*, *acqua*: *γλῶσσα*, lingua.

Agheustia, ipogheustia, ipergheustia, disgheustia — *α* particella negativa: *ὑπὸ*, *sotto*: *ὑπὲρ*, *sopra*: *δύς*, *male*: *γεῦσις*, *gusto*.

Cenestesi, cenesterio — *κόινὸς*, *comune*: *ἄισθησις*, *senso*: *ἀισθήριον*, *sensorio*. E qui si noti, che conviene scrivere in latino *coenaesthesis*, *coenaesterion*: altrimenti, se la prima fosse semplice *ε*, o vi fosse il dittongo *αι*, si avrebbe tutt'altra significanza: *κενὸς* vuol dire *vuoto*: *καινὸς*, *nuovo*. Si hanno queste tre voci, *κενοτάφιον*, *καινοτάφιον*, *κοινοτάφιον*: *sepulchrum vacuum*, *sepulchrum novum*, *sepulchrum commune*.

LEZIONE LXXVIII.

Analisi della sensazione.

SOMMARIO.

§. 1. Funzioni divise in immediate e mediate *Pag.* 124
2. Due gradi di sensazione . . . « 127
3. Elementi della sensazione . . . « 132
4. Sensazioni . . . . « 143
5. Piacere e dolore . . . . . « 147

§. 6. Opinione sulla cagione prossima del dolore *Pag.* 157
7. Se vi sieno più piaceri, o più dolori . « 169
8. Donde proceda il piacere della tragedia « 192

LEZIONE LXXIX.

Apparato motore animale.

SOMMARIO.

§. 1. Anatomia umana . . . . . *Pag.* 218
2. Anatomia comparata . . . . . . « 352

LEZIONE LXXX.

Movimenti animali.

SOMMARIO.

§. 1. Leggi de' muscoli animali . . *Pag.* 324
2. Movimenti animali dell' uomo . . « 333
3. — Stazione . . . . « *id.*
4. — Atteggiamento . . . . . . « 345
5. — Progressione . . . . . . « 852
6. — Afferramento . . . . . . « 356
7. — Inerpicamento . . . . . . « 357
8. — Salto . . . . « *id.*
9. — Corso . . . . « 359
10. — Nuoto . . . . « 360
11. Movimenti degli animali . . . « 361
12. Aberrazione de' movimenti animali . « 377

LEZIONE LXXXI.

Sonno.

SOMMARIO.

§. 1. Sonno . . . . *Pag.* 395
2. Sogno . . . . « 467

§. 3. Sonnanbulismo ed incubo. . . Pag. 516
4. Sonno degli animali invernanti . . « 546
5. Sonno delle piante . . . : « 563

AGGIUNTA.

Oneirodinia — ὀνειρὸς, *sonno* : ὀδυνὴ, *dolore.*
Ipnobatasi — ὕπνος, *sonno* : βάω, *cammino.*

VOLUME DECIMO

LEZIONE LXXXII.

Apparato genitale Mascolino.

SOMMARIO.

§. 1. Apparato genitale del maschio . Pag. 8
2. Anatomia comparata . . . . . « 35
3. Funzioni genitali maschili . . . . « 48

LEZIONE LXXXIII.

Apparato genitale femminino.

SOMMARIO.

§. 1. Anatomia umana . . . . . Pag. 110
2. Anatomia comparata . . . . . « 128
3. Menstrui . . . . « 136

LEZIONE LXXXIV.

Gravidanza.

SOMMARIO.

§. 1. Gravidanza . . . . . . Pag. 180
2. Feto . . . . « 215

§. 3. Parto . . . . Pag. 312
4. Puerperio . . . . « 336
5. Allattamento . . . . « 356
6. Malattie relative . . . . . . « 367
7. Superfetazione . . . . . . « 413

LEZIONE LXXXIX.

Generazione.

SOMMARIO.

§. 1. Generalità . . . . . . Pag. 431
2. Generazione spontanea . . . . . « 422
3. Preformazione individuale . . . . « 439
4. Preformazione generica . . . . « 470
5. Nostra opinione . . . . « 485
6. Somiglianza de' generati co' generatori . « 489
7. Megalantropogenesia . . . . . « 494

LEZIONE LXXXV.

Sesso.

SOMMARIO.

§. 1. Solidi . . . . Pag. 505
2. Umori . . . . « 509
3. Elementi chimici . . . . . . « 512
4. Energia e mobilità . . . . . « 515
5. Funzioni . . . . « 516
6. Malattie . . . . « 521
7. Facoltà intellettuali . . . . . « 522
8. Tendenze morali . . . . . . « 526
9. Italiane celebri, e per dottrina, e per valore « 529
10. Qual parte debba avere la donna nelle scienze « 546
11. Il bel sesso non debbe muover querimonie, nè contro la Natura, nè contro noi uomini « 550

AGGIUNTA.

La gentilissima Damigella Rosa Taddei diede in Torino meglio che venti accademie estemporanee: ed in tutte mostrossi eguale a sè stessa, cioè valentissima. Sul merito poetico di questa generosa merita di essere riferita la seguente lettera indiritta dal Conte Giulio Perticari al Conte Andrea Gabrielli, a Fano.

« Fa ragione, che le nove Muse vengano di persona a salutarti, perch'elle ti mandano la Rosina Taddei loro amica e compagna. Ricevila dunque con quel buon viso, che quelle Dee ti fanno, quando ti spirano que' tuoi nobili canti. Ed avrai fatta cosa dolce anche all'amico tuo, cui preme assai l'onore e la gloria di questa brava ragazza. Non vado in più parole, perchè so a che anima cortese io scrivo, e perchè una bella giovinetta, che canta versi soavissimi, non ha bisogno di commendazione. A Dio.

LEZIONE LXXXVI.

Età.

SOMMARIO.

§. 1. Definizione dell' età . . . *Pag.* 556
2. Divisione delle età . . . . « 562
3. Loro termini . . . . . . « 568
4. Descrizione de' loro fenomeni naturali . « *id.*
5. Malattie, cui predispongono le varie età « 624
6. Tendenza morali delle diverse età . « 626

VOLUME UNDECIMO.

LEZIONE LXXXVIII.

Temperamento. — Idiosincrasia. — Complessione. Abito del corpo.

SOMMARIO.

§. 1. Temperamento . : . . Pag. 8
2. Idiosincrasia . . . . . « 150
3. Complessione . . . . . « 158
4. Abito del corpo . . , . . « 166

LEZIONE LXXXIX.

Varietà della specie umana relative a' climi.

SOMMARIO.

§. 1. Nozioni generali geografiche . . Pag. 177
2. Varietà de' popoli . . . . . . « 281
3. Razze umane . . . . . . « 300
4. Considerazioni delle medesime . . « 307

LEZIONE XC.

Dell' abitudine.

SOMMARIO.

§. 1. Definizione dell' abitudine . . Pag. 320
2. Abitudine ed abito differiscono . . « 326
3. Vari nomi dati all' abitudine . . « 329
4. Influenza dell' abitudine sulle varie parti « 337
5. — Sulle facoltà intellettuali . . . « 340
6. — Sulle tendenze morali . . . « 350
7. — Sulle malattie . . . . . « 353

§. 8. Su qual sistema eserciti un' immediata influenza l' abitudine . . . . . . Pag. 356
9. Se sia volontaria, o no . . . . « 357
10. Se possa appellarsi una seconda Natura « 360
11. Considerazioni dell' abitudine nell' esercizio della medicina . . . . . . « 361
12. Precetti relativi all' abitudine . . « 362

LEZIONE XCI.

Connessione dinamica.

SOMMARIO.

§. 1. Connessione dlnamica . . . Pag. 368
2. Nomi che le furono dati . . . « 369
3. Si definisce . . . . « 370
4. Autori che ne parlarono . , . « 374
5. Modificazione proposta dai moderni. Varie specie di connessione dinamica . . « 376
6. Denominazioni proposte da noi . . « 380
7. Non è sempre facile di assegnare i limiti alle varie specie di connessione dinamica . « 381
8. Esempli di connessione dinamica . . « 383
9. Principii generali. . . . . . « 414
10. Strumento della connessione dinamica . « 417
11: Considerazioni di essa nello stato di sanità « 423
12. — Nelle malattie per conoscerne la natura « 426
13. —— Nell' amministrazione de' medicamenti « 430
14. Influenza reciproca della connessione dinamica e dell' abitudine . . . . . . « 436

LEZIONE XCII.

Istinto.

SOMMARIO.

§. 1. Etimologia d' istinto . . . . Pag. 444
2. Sinonimia . . . . « 446

§. 3. Si definisce l' istinto . . . Pag. 447
4. Autori che scrissero sull' istinto . . « 449
5. Fenomeni dell' istinto . . . . . « 453
6. Eppure alcuni negano l' istinto . . « 463
7. Noi l' ammetteremo . . . . . « 479
8. Differenza tra l' istinto e l' intelletto . « 491
9. Da che dipenda l' istinto . . . . « 492
10. Istinto, base della moralità . . . « 499
11. Vuol essere studiato dal medico . . « 500
12. — Dal filosofo . . . . . « 502

VOLUME DUODECIMO.

LEZIONE XCIII.

Morte.

SOMMARIO.

§. 1. Sensi dati al termine di morte . Pag. 9
2. Che sia morte . . . . . . « 12
3. Varie specie di morle . . . . . « 15
4. Dottrina di Bichat sulla morte . . « 18
5. Cagioni della morte . . . . . « 42
6. Prodromi della morte . . . . . » 65
7. Indizii di vera morte . . . . . « 90
8. Necrotomia . . . . . . « 100
9. Mutamenti cui soggiace il corpo morto « 105
10. La morte non vuol essere temuta . . « 111
11. Non vuol nemmeno essere provocata . « 104
12. Mortalità . . . . « 129

LEZIONE XCIV.

Polarità.

SOMMARIO.

§. 1. Generalità . . . . . . *Pag.* 137
2. Elaborazione degli alimenti . . . « 140
3. Assorbimento . . . . . . « *id.*
4. Azione del sistéma irrigatorio . . « 141
5. Respirazione . . . . « *id.*
6. Secrezione . . . . « 142
7. Nutrizione e temperatura vitale . . « 144
8. Azione nervosa . . . . . « 144
9. Azione muscolare . . . . . . « 148
10. Sonno . . . . « *id.*
11. Generazione . . . . « 149
12. Ingegni e passioni . . . . « 150
13. Nostre riflessioni . . . . . . « *id.*

LEZIONE XCV.

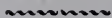
Vivisezioni.

SOMMARIO.

§. 1. Vivisezioni . . . . . *Pag.* 168
2. Riflessioni . . . . . . « 288
3. Proposte . . . . « 328

Indice generale ed aggiunte . . . . . « 337

FINE DEL DUODECIMO ED ULTIMO TOMO.

APPENDICE ALLE VARIANTI.

VOLUME PRIMO.

Pag. xv. *lin.* 16 — 14. 20 dovessi questa — 20. 3 entrerò in una minuta — 20. 26 funzioni — 20. 29 torneremo — 22. 16 a' bruti — 27. 8 troveremo — 28. 2 farlo — 30. 20 avremmo — 30. 22 computeremmo — 30. 23 appalesiamo? — 32. 21 dotti e' — 33. 15 reputo tracotata — 39· 5 meno — 40. 26 *Hic ille est Raphaël* — 45. 2 che nel nostro caso — 48. 21 a quella — 54. 22 scienza si riferisce al vero: arte al bello — 56. 7 §. 9 E qui — 62. 28 medesimo corpo — 65. 13 di Dio, non lasciamoci — 67. 14 è unito — 69. 15 a lui — 69. 21 eran dessi — 78. 6 in balìa — 78. 18 §. 5. — 80. 13 quest' armonia largamente diffondesi a rallegrare gl' Imperii — 86. 21 balìa — 88. 27 delle nostre — 97. 12 rimarremmo — 98. 6 scritture nelle voci pertinenti — 98. 29 s' inoltri in — 101. 19 ne' suoi famigliari colloquii valevasi della favella latina — 108. 6 ma imparte l' abilità — 113. 7 ad un' — 113. 10 l' amor — 127. 24 nuovi voli — 129. 8 baldanza — 139. 18 all' oratore ed — 151. 14 non potrà — 153. 4 Dunque li dissotterriamo, li separiamo dalla matrice, li purghiamo, li riduciamo — 154. 19 ciascuna — 158. 8 come ritardino — 159. 23 abbassarsi alla terra? — 160. 26 conseguire — 161. 25 spettano al prisma della prevenzione — 165. 8 andavasi arruolando — 170. 9 cui intendiamo di professare — 171. 14 denominata. Diciamo così. Noi — 172. 8 serbate — 180. 22 §. 9 Si cerca di più — 182. 6 da trivio — 187. 28 fuggitivo — 191. 12 quanta — 199. 18 baldanza — 200. 17 quella che è immediata — 200. 18 se la — 201. 3 fronda, e si — 201. 4 filosofo, imbratta — 203. 14 paventò il furor de' marosi — 203. 16 a' lidi presagiti — 203. 20 differenza delle cagioni — 209. 8 almeno, quel che ci parerà sarà tale — 216. 12 Gli sperimenti si facciano e si provino al cospetto — 231. 27 tuttatrè — 240. 19 cognizioni — 243. 23 solforico: l' acido solforico si combina coll' ossido di ferro: — 246. 16 alcuna necessaria — 250. 24 discipline, or la — 258. 27 sole le prime meritano veramente il

nome — 259. 28 dimostrate, e diremmo pur meglio dimostrabili — 260. 16 sieno — 267. 24 al ragionare — 268. 9 in un vasto — 269. 13 a meno di — 273. 23 dell'anatomia e della — 274. 2 od un — 274. 23 i primi ad — 275. 1 le menti e i cuori — 276. 8 ultimo — 279. 15 Esculapiadi — 285. 15 Empedocle — 285. 25 gole frapposte — 289. 16 le molecole similari — 291. 29 altamente — 295. 6 innanzi! — 302. 28 Era il giovinetto — 306. 10 faconda — 306. 14 di volo sollevarsi — 306. 18 folgorante — 308. 8 utili — 310. 26 vuol entrare — 311. 14 tutt'altro che seguaci di lui — 323. 1 scorse — 323. 3 trovò — 323. 18 scienza — 323. 23 famosa, eppur senza entità. — 329. 18 medica? — 330. 9 successo — 331. 5 combattè di fronte — 331. 8 chè molto — 332. 10 Nell' — 332. 27 descrizioni sono veramente maravigliose — 337. 23 della storia. — 345. 9 posto — 353. 3 Alessandrina, ebbe — 362. 2 errori tratti — 367. 25 lei arbitra — 377. 25 a' dotti: — 381. 20 misto bizzarro di — 382. 4 nelle opere — 385. 17 a' maghi — 390. 3 da' Germani promosse — 393. 23 Carlo V. — 394. 16 quelle delle vene — 394. 25 è notato — 396. 27 midolla allungata — 399. 13 non per — 408. 3 Amsterdam — 419. 9 Ne risultò — 422. 11 governato — 424. 13 apparenza di verità — 454. 21 sostiene — 455. 13. sin da' — 463. 26 chiama

VOLUME SECONDO.

Pag. 10. *lin.* 18 sentano — 11. 8 si leggono e rileggonsi sempre con indicibile diletto — 11. 15 intesi di — 14. 13 sorgere su — 17. 20 ad Haller — 18. 7 questo — 23. 3 Dicasi — 26. 8 *si cancelli il* §. 5 — 27. 17 §. 5 — 28. 25 Non vedeva quasi altro che — 29. 13 §. 6 — 30. 26 Gottlieb — 31. 1 §. 7 — 32. 16 §. 8 — 34. 21 §. 9 — 35. 13 §. 10 — 36. 15 §. 11 — 37. 7 altrove si fe' — 37. 25 §. 12 — 36. 23 con quelle — 41. 7 §. 13 — 41. 22 in mille modi — 43. 4 Se aveva fatto — 44. 22 perdoniamo tal — 47. 4 ed abbiamo appena — 47. 15 per la cui opera — 47. 29 meccanica, fisica, chimica — 48. 2 avanzarci — 50. 4 Differenze — 58. 17 superficie — 60. 8 e compiono — 62. 13 materiali — 65. 29 che pruovi come l'abbiamo — 74. 1 le oloturie — 75. 3 pochi: il tatto è il solo fra i sensi esterni — 75. 14 celabro: il tatto solo fra i sensi —

75. 25 della classe inferiore — 76. 14 Qua — 79. 1 e ofago — 79. 10 serie seconda — 87. 5 bel dividere — 89. 21 superficie — 90. 15 di queste in fibrillette — 92. 9 d' azione — 93. 2 ed è quanto segue — 94. 16 Qua — 95. 5 2.° Epidermide ed unghie. 3.° Smalto. 4.° Peli — 95. 13 Oltre — 95. 25 muscolo che non abbia — 100. 22 o d' altri — 101. 19 il parenchimatoso — 101. 28 le unghie — 102. 9 sistema chilifero — 103. 17 l'encefalico : il cefalico — 103. 23 miommico o muscolare oculare — 104. 5 e 6 portal-celiaco — 104. 16 in esterno ed interno — 104. 20 *da* al sistema *sino ad* acustico *si cancelli* — 106. 6 *si cancelli* 1.° — 106. 24 cui sarebbe — 107. 14 undici — 108. 13 agli stessi usi: ne — 109. 5 a questa — 109. 10 vegetante — 110. 4 sinoviale di lui — 110. 8 fibro-cartilaginoso — 111. 13 cerebrale e gangliare — 111. 23 peloso ed epidermoideo — 113. 6 L' elemento nervoso dà due generi e quattro specie — 112. 12 strettamente collegati — 115. 9 oppure amendue i generi de' vasi all' arterioso — 115. 23 mestieri di — 115. 25 §. 14 — 115. 26 Bohn — 116. 23 secondo Mayer — 116. 27 Mayer, considerati — 117. 9 di Mayer — 117. 16 §. 15 — 118. 15 §. 16 — 119. 1 §. 17 — 119. 24 §. 18 — 120. 17 sistemi complessi — 121. 30 superficie, la quale tuttavia comunica — 123. 24 3.° Il linfatico. 4.° Il cellulare — 124. 17 §. 19 — 124. 25 un — 125. 2 la porta 126. 24 della densità — 126. 29 pinguedine, è tenue — 127. 7 Vennero — 135. 18 consente lo scalpello — 137. 3 due sorta — 138. 18 sostanze vegetali — 141. 10 converrebbe dire che il sangue debbe solo — 141. 26 tessuto cellulare — 142. 9 prolunga — 145. 28 simile alla chiara d'uovo cotta — 146. 4 la chiara d' uovo — 147. 28 forma liquida — 149. 3 malico — 149. 25 di colore — 152. 28 pezzetti — 157. 28 con chiara d' uovo — 158. 9 benzoico — 159. 15 sien — 161. 28 tornasole — 162. 11 assoggettata — 163. 24 pressione — 165. 17 barite — 166. 41 Peretti — 166. 24 sgocciolare — 167. 29 a poco a poco — 170. 3 colore — 175. 7 penetrare negli — 186. 18 che in questo — 187. 4 a dubbiezze — 187. 25 Non v' ha dubbio — 188. 17 confuso — 188. 18 e la forza plastica — 189. 19 Egli non istimava — 191. 6 non se ne — 193. 3 od anche — 193. 12 ed elasterii e caruccole — 194. 4 *si cancelli* 3.° — 196. 2 digestione, l' assorbimento — 200. 25 appariscenti — 205. 19 Canaveri, Darwin — 206. 7 fu mai sempre e presso — 206. 28 la verità — 207. 19 gentile nazione — 208. 14 sfasciarsi — 210. 12 dagli esseri morti e dagli — 217. 5 inverso degli — 217. 26 vita? Organizzazione — 217. 27

Tuttatrè — 217. 28 tuttatrè — 219. 8 sicuramente noi — 223. 10 tuttadue — 225. 7 ma consistono eziandio — 227. 15 la circoscrive — 233. 24 l'analisi — 234. 24 dall' organizzazione — 235. 12 un' astrazione — 237. 28 niegò — 238. 3 quella — 240. 2 incitabilità — 241. 8 valentia — 247. 25 larghi — 248. 24 quanto in una — 250. 10 della proprietà ammessa — 251. 15 quella — 252. 26 funzioni — 256. 15 renda — 270. 3 organizzate — 287. 29 10.° — 289. 6 Non ripugna per nulla — 289. 7 non è per nulla — 297. 13 vitalità — 297. 25 balìa — 299. 5 noi troveremo — 301. 17 necessaria — 303. 12 veniamo al fatto — 303. 28 analizziamo — 317. 21 fatti meno — 338. 13 augumentata la — 319. 27 dai — 320. 24 combattere — 322. 27 ipostenia — 324. 1 che i — 326. 25 elementi — 326. 29 sistema vascolare — 337. 28 di stabilire — 336. 23 calore, — 343. 4 s' intormentiranno — 346. 21 un — 349. 9 perchè per la — 356. 19 la stessa — 359. 17 procacciarcelo — 361. 28 sia — 363. 6 l' altra per indurre in seguito il movimento — 371. 11 non ha nulla che fare — 372. 1 superficie — 389. 1 la digestione, le secrezioni — 389. 25 costante — 392. 10 movimenti volontarii 394. 8 a poco a poco — 410. 24 essa — 423 27 ogni qualunque — 423. 28 tenda a — 438. 11 movimenti — 443. 18 *si cancelli* 1.° — 452. 15 taciuto — 464. 18 dallo scacciarlo, anzi l' attraggono? — 466. 1 la — 466. 5 nuocono — 471. 10 del principio — 477. 25 necessaria — 477. 27 commossa — 486. 28 le promette — 490. 17 di considerare — 492. 16 sotto l' — 494. 5 imprimerlo — 499. 18 la induce — 500. 12 e' non fan nulla — 502. 5 sostette — 509. 19 nerveo. Non è poi — 509. 24 dell' anima sono irrepugnabili: noi

— 238. 16 Noi crederemmo pur meglio di conservare i vocaboli dell'Autore: — 241. 25 altri — 247. 1 ammettiamola: — 251. 25 vita, non dirò necessariamente attuale, ma od attuale, o passata — 429. 8 diminuzione di vitalità — 230. 7 fisico-chimica del calorico — 475. 24 calcolarne.

VOLUME TERZO.

Pag. 9. *lin.* 7 state — 20. 29 applicata — 28. 23 di sensorio — 44. 9 li dispensa e sacri dichiarali — 46. 20 questa — 50. 1 e del — 51. 22 egli inferiva — 53. 17 nuocono — 58. 9 direttamente, — 70.

11 presiedeva — 73. 28 apprimerle — 81. 24 presenta quattro — 85. 13 si replicò — 86. 29 come — 109. 8 averle — 119. 26 dimostra — 124. 24 le qualità — 126. 10 nuocono — 158. 9 i nomi di riparazione vitale — 154. 17 elettrico-vitale — 160. 16 fila della conferre — 166. 19 pneumo-gastrici — 166. 20 e non — 172. 16 di esse — 173. 14 iposteniche — 173. 19 de' — 188. 18 Il badar — 191. 26 1.° stimolanti: 2.° controstimolanti: — 193. 1 applicata — 197. 13 ammirare e — 212. 7 e considerato — 217. 25 appiccare l' idea — 219. 17 viveri — 225. 23 vitalità — 231. 18 intassazione — 240. 5 potenza — 240. 7 independente —248. 21 di altre —250. 1 intendiamo solo che — 255. 1 suppone incitabilità — 259. 26 non è poi tanto — 260. 10 tuttadue — 261. 2 nel sangue —262. 1 ma non cerchiamo — 262. 19 cioè quelle — 264. 21 osservazione? — 264. 24 del medesimo — 264. 27 spiegare che per — 267. 25 e già — 269. 24 dei solidi — 281. 3 scanalature — 281. 12 seguirebbe —281. 21 la commessura anteriore — 282. 26 soprastà — 283. 28 cigliare — 285. 11 sostanza midollare — 2ú6. 29 cellulare — 287. 29 a' lati — 292. 17 olioso-gelatinoao: non — 304. 21 Il che — 306. 23 non sarebbero — 309. 6 di non saper nulla — 325. 24 Le-Vavasseur — 347. 6 l' animo di — 349. 1 tramandate — 350. 21 come per difendersi — 352. 15 l' altra condizione — 361. 12 3.° In quanto — 363. 24 tuttatrè — 370. 26 da' — 370. 27 obbjezioni — 371. 3 che hanno i nervi all' organismo, — 379. 11 medesimi — 384. 23 §. 2 Mentre gli uni — 386. 12 Riferiamo adunque — 388. 20 mai questo venisse — 389. 18 §. 3 Bichat — 399. 18 o non godono — 400. 16 ganglii. — 405. 19 ne differiscono — 407. 21 tappezza — 410. 13 2.° Per quanto - 410. 21 Riguardo — 415. 19 da' - 418. 21 separato — 423. 24 parte? Esprimiamoci — 424. 19 non è stata ricavata — 425. 28 cui quello — 427. 26 affatto — 430. 17 2.° Gli acefali - 432. 12 12.° Gli apparati — 438. 11 scanalati — 441. 1 le lesioni — 411. 9 sensorio? Oppur — 442. 17 del nervo — 412. 29 4.° l' oppio — 449. 16 pesce gatto — 450. 16 pesce gatto — 454. 4 3.° Riflessioni di Rolando a Flourens — 454. 4 4.° Sperimenti di Magendie e Desmoulins — 454. 5 Nostre riflessioni — 457. 17 eccitarle — 467. 2 compito. — 468. 7 ubbriachezza — 468. 25 locomozione — 473. 20 ventitrè — 475. 7 e lo lasciò — 475. 10 dose d' alcool doppia — 475. 14 a cacciare i sopore — 476. 17 molto proclivi — 483. 29 le sopraciglia — 485. 14 Broussonet — 488. 21 le qualità — 490. 19 a' movimenti — 498. 6 ne vorrebbe — 498. 8 delle volontà — 498. 29 cose di — 501. 18

una lesione — 505. 3 le loro facoltà — 506. 17 altra — 506. 19 altra — 508. 18 le sue facoltà.

— 72. 13 epigastrica — 79. 9 di due — 366. 9 senza nervi: in fatti, se vengano recisi, cessa ogni senso — 432. 12 Non si pretenda che tutti i nervi dipendano dal cervello: ma si stabilisca questo de'soli nervi, i quali appartengono alla vita animale. Gli apparati sensorii — 478. 10 vollero che l'apparato genitale sia

VOLUME QUARTO.

Pag. 13. *lin.* 27 Non indusse la — 15. 4 porzione cervicale — 17. 28 e della midolla — 19. 24 di qua dal taglio — 20. 29 *a linea* In — 21. 1 *a linea* I nervi — 22. 13 piccione: tutta — 24. 20 batraciani — 25. 7 delle coste — 28. 24 supplisca alla — 29. 2 o da amendue — 30. 19 serva — 30. 24 movimenti volontarii — 33. 2 del cervelletto — 37. 2 non influiscano — 39. 20 estensione — 40. 5 Dunque — 41. 22 Quanto — 42. 4 riceva — 42. 9 simpatico ha — 45. 7 Charenton — 49. 7-8 affievolimento de' movimenti del cuore: ma — 55. 8 cardiaci non è un — 58. 6 Forse non — 59. 22 disposizione de' muscoli, pe'quali — 63. 20 non dovea — 67. 10 sia — 68. 26 incrocicchiino — 70. 10 due dalla — 72. 6 epperciò non è conforme — 73. 20 tonsillari, alla — 73. 24 orbita: alla — 75. 27 fra i nervi volontarii — 76. 24 e delle palpebre — 87. 16 riuniscano i margini delle ferite — 89. 27 procedenti — 90. 7 una per ciascun — 95. 18 forme — 98. 7 batraci — 99. 24 del loro — 100. 5 esperimenti galvanici — 102. 1 li tramandano — 103. 5 da nervi — 107. 21 distinti. Che — 117. 15 tramandano quella per cui — 118. 24 motorio. — 137. 1 auricola sinistra — 137. 27 sono sei: quattro delle vene polmonari — 143. 27 è al cuore — 144. 28 La seconda sentenza — 144. 29 la prima da Tommasini — 145. 3 natura non muscolare — 145. 20-21 sono molto più pronte — 145. 23 un'arteria — 146. 8 dà una — 147. 6 ristringe — 164. 1 può — 165. 21 la vena — 165. 27 di quello delle arterie — 166. 19 ha — 167. 19 tuttatrè — 174. 10 abdominali — 174. 12 la chiama — 177. 7 ne segue — 179. 10 altri — 181. 23 errore abbia condotto Bichat — 184. 15 Stando noi — 193. 9 vena porta: — 196. 9 lasciati — 196. 18 niun arrossamento nel siero — 198. 6 *si cancelli* loro — 198. 22 su cui intendeva — 203. 23 molti fatti — 204. 19 scrofolosi — 204. 29 da cessazione —

205. 22 voglia 1.° effettuato — 220. 9 attrazione — 220. 24 sanguificazione : e questa — 222. 20 Riepiloghiamo — 222. 23 che anche le minori abbiano — 222. 24 fibre muscolari : — 223 Il § *Anatomia comparativa si mette nel secondo luogo* — 225. 5 al sanguigno — 226. 21 ma non sieno — 232. 19 Nel corso — 235. 11 superficie — 235. 22 o de' sanguigni — 242. 29 un'apostema — 246. 10 esistevano — 250. 25 fecciose. Si — 251. 20 stercoracei — 255. 4 lieve scuotimento — 256. 24 sien meno — 262. 19 eliminato — 263. 11 le metastasi — 264. 7 : e passerà — 268. 23 bile : il — 272. 12 l'infiammazione si desta — 272. 30 a' muscoli — 273. 28 fece l'analisi — 277. 22 tutti e quattro i ventricoli — 278. 9 Vi si lasci — 280. 13 (chè non ne hanno punto veruna) — 291. 11 l'induzione ci porta — 293. 9 per esso — 299. 17 poca — 301. 27 con cospicui — 304. 10 ne è solo più frequentemente ed in maggior grado — 307. 28 Si badi — 308. 27 rileva di stabilire si è — 310. 27 vive ; che vive — 315. 3 ha due — 315. 25 diritte : non — 316. 16 i quali — 316. 17 articolati — 317. 7 dovendo prestare l'inserzione e a molti — 310. 8 e a' molti — 324. 29 facciamo — 325. 1 della sinfisi — 326. 8 scapulo omerale — 329. 4 di più lume — 329. 16 differenza — 329. 28-29 solido o spugnoso — 330. 19-20 parti molli — 338. 20 ammesse — 341. 1 le membrane sinoviali — 341. 2 le capsule — 341. 16 sole — 344. 9 più larghe — 346. 5 resiste più lungamente — 347. 18 fibro-cartilaginosi — 347. 22-23 tessuti interarticolari — 352. 8 da' nervi — 353. 11 Per essi — 355. 23 anteriormente, quanto — 357. 15 e questo tessuto — 357. 16 forma — 357. 22 cellulari interfibroso — 359. 2 provano — 360. 28 allungati — 362. 29 lungamente — 363. 10 ipostenio. Nel — 364. 21 3.° I muscoli — 365. 16 composto — 369. 13 chimici le — 367. 9 raffreddare — 369. 19 alle sostanze vegetali — 371. 16 empiono — 372. 10 attenzione, noi — 372. 19 a fascetti — 373. 14 è effetto — 376. 7 serra — 376. 10 esservi — 377. 20 distrazione — 378. 7 gonfiino — 385. 14 stimolo venga — 389. 10 non si — 391. 28 si lavi — 394. 6 qui — 403. 22 e per poco — 404. 13 si è veduto — 408. 5 cospirano — 409. 2 *si cancelli il segno* = — 410. 29 dall'animale = — 412. 6 cessa = — 417. 22 Beherenos — 420. 7 terminarle — 443. 10 contigue — 444. 24 la terza specie — 447. 27 acquosa — 448. 9-10 convertono — 453. 26 all'esterna. A quelle — 453. 27 prima — 456. 18 dà — 456. 22 dà — 471. 4 eminenze o rughe — 472. 20 nelle coscie — 473. 9 come non si possono — 473. 17 dà — 477. 22 sensitivo in cui non si mani-

festa — 482. 26 la cuticola — 485. 8 nè poco — 486. 23 tappezzati — 487. 23 fatta — 488. 18 vie aeree — 494. 9 unghie:

— 37. 26 I filamenti delle radici posteriori, i quali nascono dalle corna posteriori della midolla spinale, possono offendersi senza che ne venga abolito il tatto. Al contrario, se si recidano le radici posteriori de' nervi spinali, ne viene in seguito la paralisi del senso. Si noti, che, secondo il sullodato Scrittore, le radici posteriori della midolla spinale sono formate dalla sola sostanza midollare, e che nelle radici posteriori de'nervi spinali havvi della sostanza cenericcia. — 69. 18 Il nervo acustico procede dalla parte laterale della protuberanza anellare, accompagnato dal facciale: vanno insieme al condotto uditivo interno: in questo condotto si separano: l'acustico si porta alla cavità oculare, si divide in ramicelli, i quali si distribuiscono per l'organo interno dell' udito. Il nervo facciale emerge lateralmente dalla coda della midolla allungata dietro la protuberanza anellare e le radici del cervelletto; è anteriore e superiore al nervo acustico, poichè si separò da questa, penetra l'acquedotto del Falloppio e n'esce pel foro stilomastoideo: riceve il filetto vidiano, e va a distribuirsi a' muscoli dell'orecchio, al digastrico, alla parotide, alle tempie, alla faccia, alla fronte, al muscolo collicutaneo. — 72. 16 hanno due nervi, il linguale ed il glosso-faringeo. — 167. 10 aorta, tranne le vene coronarie, finiscono. — 193. 22 erbaceo. Si avverta che si è sperimentato in animali erbivori — 307. 17 muscolare. Questo non è per nulla contrario a quanto si è altrove detto del turgore vitale: chè il turgore vitale, secondo noi, non è una proprietà, ma uno stato: e procede dall'aumento d'azione de' vasi sanguigni capillari. — 354. 17 un aggregato. — 362. 17 Quella condizione *costante* parmi

VOLUME QUINTO.

Pag. 11. *lin.* 28 quello — 18. 9 spogliati — 21. 27 sangue venoso: — 22. 3 1. 049: 1. 052 — 22. 7 10. 257: 10. 264 — 22. 28 a dare un crollo alla dottrina umorale — 31. 10 affollate — 34. 11 bianchi, i quali — 35. 1 lisciviazione — 36. 4 della chiara d' uovo cotta — 36. 21 Acqua — 36. 27 *ed altrove* caciosa — 42. 28 alla — 45. 29 della cervogia — 48. 1 nauseoso — 49. 3 giorni — 49. 4-5 inacidito — 56. 16 a poco a poco — 60. 5 *ed altrove* cacio — 67. 4 abbandonata — 72.

25 massa solare. — 77. 11 delle deviazioni parziali — 77. 17 obbliquità — 79. 6 una specie di nastro in cui — 79. 7 rosso, l' — 80. 20 per facoltà — 82. 15 dell'intensità — 84. 22 che diverga — 84. 28 nel romboide — 88. 20 polarizzata : le — 88. 23 trasparenti — 89. 12 sieno due effetti — 90. 16 Wunsch — 90. 27 che variano la direzione e l'intensità — 91. 24 verso di lei — 92. 1 Ingenhouz — 94. 3 del calorico — 95. 4 nulle — 95. 22 solo — 98. 10 metri, cosicchè gli assi — 99. 15 lenta — 100. 21 Occupandoci — 101. 21 perocchè — 101. 27 si — 103. 5 e soffermata — 107. 4 A pesi — 107. 18 equabile — 109. 23 quella — 110. 10 questi si raffreddano — 112. 9 e seppur — 122. 2 calore : noi diamo a quella — 129. 1 Lezione LIII. — 130. 23 il berillo, il mastice, — 132. 23 l'attenzione — 136. 25-26 l'elettrometro : : — 140. 29-30 magnetismo — 743. 3 colonnette — 143. 28 compressione, si — 144. 14 razza del Brasile — 144. 21 altro ? — — 145. 29 dà — 147. 6 soddisfa o tanto o quanto — 147. 11 s' — 151. 1 mutamento. — 152. 25 un corpo — 153. 15 molto — 154. 10 ma e la — 157. 3 in un punto : — 157. 12 corrisponde — 157. 12 quello — 158. 24 fibra — 161. 12 o, per — 161. 12 all'elettricità artificiale — 161. 16 alcun poco — 165. 14 non di manco — 165. 22 pe' due — 174. 11 Antheaume — 175. 11 sono sedici — 175 14-15 est-nord-est : — 175. 16 est — 175. 19 A' due — 175. 28 in angolo — 175. 29 in — 181. 21 ferro, — 184. 24 che metta — 185. 6 l'altro — 190. 20 Sinquì sarà miglior — 196. 6 elevare l'edifizio dell'astronomia — 197. 10 possono — 199. 15 ed è — 212. 26 storici — 219. 17 del sole — 221. 17 punti notevoli — 224. 25 possano o tanto o quanto — 226. 16 e la marea — 228. 1 vanno — 228. 22 nell'Italia — 229. 14 quella — 230. 27 alienazioni — 232. 23 giudiziaria — 234. 6 all' — 236. 6 che se tanti e tanto varii — 236. 10 terracqueo — 238. 18 regioni — 239 19 gusto : 245. 10 nitro-aeree — 245. 17 nitro-aeree — 246. 2 nitro-aeree — 254. 5 Falconner, De-Batt — 254. 24 alcalini — 255. 16 gaz idrogeno — 255. 22 appressava — 258. 26 in tutte — 258. 28 regioni — 261. 11 all'eccesso — 261. 17 od entrare — 266. 3 presso a montagne — 266., 11 delle acque — 269. 19 o il che vale — 276. 16 Diedersi ad esse in prima — 278. 2 pneumatica — 281. 1 Io vi sono — 281. 21 vi s'immergevano : suonavano dentro di lei — 282. 22 polarizzata — 286. 2 Climi — 286. 7 Stagioni — 291. 17 medici — 292. 26 due zone temperate — 295. 26 ed in Europa — 298. 16 l'immaginazione — 299. 13 organico. — 300. 21 senza riguardo — 301. 12 alcune cautele — 302. 11 modo notevole — 304. 13 ma debole —

305. 7 nel — 307. 18 Humboldt — 307. 20 immaginò linee — 308. 6 fa albergar — 308. 10 e vanno — 309. 20 alle stagioni — 310 6 nella linea — 310. 15 23. 50 — 310. 24 Sumatra e de' luoghi lambiti dal fiume delle Amazoni — 311. 22 circa giorni — 313. 5 compie la maturazione : — 314. 4 Lapponia — 314. 14 i *plateaux* della Tartaria — 314. 15 comporta — 314. 29 nella temperatura — 315. 14 verso il polo, od infine la condizione di *plateaux* — 321. 6 si distinguessero le — 322. 23 a diversi — 324. 13 da certi — 324. 16 a certi — 324. 21 li fanno — 326. 28 che ciò abbian fatto — 334. 15 l'organo del gusto — 335. 20 dal sapore — 336. 27 acidi, gli — 337. 20 dal *Rhodon moschatum* o rosa moscata — 340. 5 vuolsi dedurre — 340. 16 e di altri — 341. 11 ne seguì — 341. 19 gustativo : per — 343. 6 ne rimarrebbero — 345. 3 Forse la — 345. 4 ammesso questo — 349. 21 riferirli — 350. 2 campioni saporosi — 559. 14 nuovi ! — 359. 19 3° — 359. 20 euchimi e cacochimi — 360. 21 si esercita sulle — 360. 26 esculento e poculento — 367. 15 promuovono — 368. 1 che avvi di — 368. 15 nella chiara d' uovo — 370. 2 da' Medici a' consunti : — 370. 5 poco nutriente ed anzi lassativo — 370. 28 polmonare, forma — 372. 22 tutte — 372. 24 fermentabile — 373. 20 dunque nulla — 375. 3 ciò 377. 7 o con — 378. 20 pur sempre la spiegano — 378. 27 ed un — 379. 18 contadino, mangiando — 380. 13 dunque fermissima — 381. 4 Quanto poi — 381. 17 penso — 388. 15 mai spegnere — 388. 16 le — 389. 8 crudi cetriuoli — 389. 18 di zucchero — 389. 20 Ottentoti — 393. 5 dicevoli all' — 394. 11 nuocono — 394. 17 per — 395. 18 Questi — 396. 24 alla storia. — 400. 27 mai si pose in sul desco ? — 400. 29 anni e bellamente arrostiti — 403. 14 nuocono — 404. 11 Si badi — 404. 17 di tutto che — 406. 5 anzi conchiudasi — 406. 9 che l' uomo è — 406. 11 l' unione che ha l'uomo colle due classi — 407. 1 lungo che ne' primi — 407. 2 più corto che ne' secondi — 408. 2 lombrici — 408. 21 § 2 — 409. 2 stabilire che il — 412. 18 grassezza. I primi — 414. 20 nuocono — 421. 20 nuocono — 423. 27 uccidevano — 432. 1 Bevande — 434. 24 raro : e noi non — 436. 17 calcari e non — 437. 6 sviluppato — 438. 3 somministravano — 439. 9 separarli — 439. 16 vuol essere riprovato — 439. 17 essi e — 441. 23 basti — 446. 8 viventi — 448. 4 Zeller, archiatro del Principe di — 453. 2 altra — 455. 10 non è di niuna — 462. 27 definizioni delle funzioni. — 472. 13 premettere — 474. 5 qua — 479. 7 che — 479. 23 placenta — 478. 10 assorbimento per assorzione, talvolta — 480. 11 esterni, od — 480. 16 portarlo, — 482. 29 nutritive : animali o sensorie : ed —

483. 17 siffatta — 486. 4 in — 490. 8 costituisce — 490. 9 Browniana — 490. 19 l' una — 490. 20 l'altra — 493. 20 § 6 Qui ci si para — 494. 5 neppur possono rimanersi — 495. 16 ne venga — 496. 5 violente, sieno — 497. 8 non istabilisce — 497. 10 ne nascerà — 497. 18 1.° È — 501. 1 , può — 501. 14 a tuttatrè que' — 507. 24 universalità, non — 510. 20 è — 513. 16 inattive: vale — 515. 5 tutto il corpo o molte parti — 515. 10 è commossa — 458. *Sommario*: § 6 e 7 *Si scambiino tra loro:* e *così pure a pagina* il § 6 *che trovasi a pag.* 490 *si trasporti a pag.* 502, ed il 7 *si trasporti a pag.* 490. — 513. 19 Notiamo di passaggio che la sinergia inversa di Brandis meriterebbe un altro nome : perocchè sinergia esprime simultaneità d'azione; e nella sinergia inversa una parte non è attiva, ossia meno attiva. Ma non faremo questione su' termini. Ci basti di avvertire che altro è la sinergia inversa di Brandis, ed altro l'antitesi, come viene interpretata dal più de' fisiologi

VOLUME VI.

Pag. 8. *lin.* 19 non vien dunque fatta — 24. 2 coronaria sinistra ossia — 25. 21 Bouhiniana — 25. 24 L' intestino cieco ha — 28. 1 ed — 32. 12 obbliquo interno e — 32. 22 dalle intestina — 34. 26 tale — 34. 27 pentadattila — 37. 7 più largo e — 38. 21 muscolo-membranacea — 42. 27 sì — 46. 4 Divisione della fame — 50. 27 Esso è egualmente — 51. 20 quando è — 54. 8-9 sanità — 55. 24 può — 56. 22 tanta — 60. 5 fanno — 60. 16 colore — 60. 29 sieno al — 61. 4 meno sangue — 63. 5 è la — 63. 9 passivo. Perchè il sangue si porti in maggior copia, è mestieri — 64. 7 in — 64. 8 ad intervalli tra d'essi — 71. 4 ufficio, ne — 77. 5 pericolo, salendo — 79. 29 19 d' aprile — 80. 9 que' — 80. 15 tuttatrè — 80. 27 tuttatrè — 83. 13. cognata. Dunque — 83. 28 rovine. Quelle due trassero a quella parte, per — 85. 23 Savoja — 88. 10 seppellire — 89. 17 scorbutica, per — 90. 29 quattro — 94. 24 maledizioni — 94. 29 compagne mie — 95. 17 Stalparzio — 86. 7 Cattedra — 96. 17 1.° potersi — 99. 23 astinenza. Ritter — 100. 22 sì — 100. 34 cosicchè — 101. 25 sostentarsi — 102. 1 § 8 — 107. 20 disbramare — 108. 17 stiamo ad — 112. 15 Poeta — 115. 14 viene eccitata — 116. 12 queste ragioni. — 124. 17 operano su di loro — 128. 8 boccucce — 128. 23 qualche tempo — 130. 21

effetti su cui — 132. 11-12 contraggano — 132. 13-14 costituzione — 133. 9 vegliano, vanno — 142. 11 significato — 142. 22 risiede — 143. 19 ventricolo: cesserebbe — 144. 8 per l'impressione — 148. 8 a veder — 151. 13 in questa — 152. 7 *si cancelli* pura — 154. 8 fisico ed al — 154. 13 l'umore esalato — 154. 20 a'cibi — 158. 3 molta — 159. 23 necessità di gran bere — 160. 9 acquose — 160. 28 tostamente tranquillarlo — 161. 2 stimoli più miti che — 162. 3 nel secondo più gagliardi — 163. 3 nuocono — 163. 14 ogni tifo sia — 165. 6 patologia, diremo — 173. 25 È — 175. 6 in quello — 175. 15 ammutolì, svenne. Poichè — 178. 16 cadaveri a raggiungerla — 181. 7 primariamente — 196. 16 Quelli varianti — 196. 25 li porta — 197. 2 I muscoli elevatori della — 205. 25 qua — 206. 17 tuttatrè — 208. 14 notabili mutazioni — 212. 3 fisso è l'inferiore; — 215. 26 dell' — 216. 1. più — 218. 4-5 ingollava — 219. 7 contratta. — 222. 18 del viscere — 222. 27 sempre nelle pillole — 223. 4 compiono — 231. 12 de' gaz — 232. 16 non si ha svolgimento — 233. 18 vi sono nel ventricolo pietruzze, cui — 234. 16 pieni di granate — 234. 27 questi corpi eliminati — 234. 22 vetro, granate, — 235. 15 tritazione — 236. 19 poltiglia — 240. 2 a cani — 240. 6 dipende, almeno in gran parte, dal — 241. 13 Le-Vavasseur — 243. 22 Noi con ciò — 244. 18 ch'essa — 246. 19 dalla semplice — 252. 9 poltiglia — 261. 19 esalato, possono — 262. 18 elementi: — 265. 8 dal piloro. — 270 4 hanno nervi — 285. 4 Bauhiniana, soffermansi nell'intestino cieco e si ammassano — 285. 13 avanzano — 286. 19 di ammettere — 289. 18 vita, contraggono — 289. 25 sfintere: — 293. 10 balia — 293. 28 un panattiere — 293. 29 che un bue — 298. 11 abdominale; dopo cui le — 298. 17 ne' tre — 299. 13 attivo da non dovere — 301. 14 S'irrita — 303. 24 stato del ventricolo — 304. 12 disporsi a — 305. 22 animali — 306. 4 più — 306. 7 come debba — 306. 8 peristaltico. Si — 314. 19 digestivo, — 316. 12 si vanno — 318. 14 nella medesima — 318. 21 il chilo come sangue — 320. 21 come potrebbero — 325. 20 Il chilo, dappoichè è — 326. 9 sul tempo — 327. 17 l'albumina. — 334. 26 natura — 337. 1 Che si veggano tracce — 338. 7 , sebbene imperfetta — 339. 12 proceda — 339. 20 possono — 339. 20 sostanze animali — 339. 24 vegetali — 339. 29 eminentemente — 340. 17 scomporre, quali — 342. 19 principio. — 343. 21 Dumas, dopo — 343. 23 inspirato — 344. 5 pare esatta — 345. 19 menti — 345. 26 separarsi, che ad — 346. 16 assurdi? — 351. 18 sorta? — 355. 7 *si muti questo paragrafo ed i seguenti secondo il loro ordine* — 352. 22 o tanto —

353. 15 fibrinosa — 355. 11 importa — 357. 25 non intendo — 360. 16 profonda, l'ossigeno — 360. 24 anzi di quella forza vitale che i vasi polmonari esercitano sull' — 361. 20 chilo, prima — 361. 21 polmone, non — 362. 7 chilo, — 363. 23 vita passa — 364. 25 non è pruova — 368. 19 La — 368. 29 e quelli che vengono — 369. 12 chiaramente, — 376. 17 Se ne videro — 376. 26 parecchi piccioli — 377. 14 ed altri — 378. 14 ne viene — 378. 25 polverosa, o, come dicesi, — 380. 13 che, — 380 24 sinistro. — 382. 25 supposizione: veggiamo — 382. 29 il sangue nelle — 384. 25 le pareti — 388. 1 non solo gli mostrarono in qualsiasi copia, ma — 389. 21 dal cuore — 391. 20 od — 394. 17 : 4.° di conversione — 395. 3 sarebbe una 396. 19 , dilatandosi, — 397. 2 immaginaria — 398. 11 termini, il — 400. 10 sincrona colla — 400. 11 e sincrona colla — 401. 22 s'abbassi alternamente e s'alzi — 401. 23 il secondo sembrerà — 402. 1 Si sparino — 402. 3 destro, quando — 402. 20 da quello — 403. 13 che il destro — 404. 5 sangue, e' — 404. 28 il movimento — 405. 4 vide — 404. 9 dall' — 406. 5 messo — 406. 16 non è — 408. 4. Non è credibile — 412. 52 più, se — 412. 22 sentiamo — 416. 20 esprime — 420. 22 il metodo di Hales — 420. 28 once settantuna — 422. 29 tiene tanto più — 423. 13 muscolare — 424. 3 poichè — 424. 23 dell'essere — 426. 1 mettiamo insieme gli — 429. 4 nascerne — 432. 12 delle vene cave — 432. 14 destro. Ne segue — 434. 7 vene dette del — 439. 3 arterie, — 439. 26 se non se — 440. 10 forze, quanta — 441. 5 arterie flessuose, per cui — 444. 7 diastole dell'arteria — 444. 23 provano che le arterie — 446. 18 presenta, secondo — 448. 1 Nella — 448. 13 un urto — 448. 19 rispondono in opposizione — 449. 14 duro, o — 451. 9 più, — 452. 5 trovasi — 455. 26 dilatata — 456. 3 e 7 ferisce — 456. 13, il — 456. 18 contrassegni — 459. 25 badi — 461. 28 ne verrà — 462. 1 del sistema — 462. 1 dinamico — 464. 18 dal nervo intercostale — 464. 28 ed annunzia — 467. 4 in che la — 468. 3 quello — — 475. 23 sangue, la malattia tosto — 477. 7 sangue: e questa o per — 480. 8 comune del volgo — 296. 16 antimoniato — 331. 26 natura il — 336. 20 chilo, appena — 390. 17 toracica, danno

VOLUME VII.

Pag. 8. *lin.* 3 e la secrezione dell' orina — 10. 11-12 articolare. — 15. 22 I secondi sono rami — 19. 24 acquoso — 23. 6 fibre gialle — 29. 22 diconsi — 34. 1 è cilindrica, — 37. 24 in essa — 40. 8 meccanici

e chimici — 40. 20 prendimento dell'aria — 40. 24 non ebbe — 43. 9 le lesioni — 43. 23. scirrosità — 44. 17 di cui sono capevoli — 46. 4 più breve, più largo, meno — 47. 15 esterni sono inspiratori e gl'interni espiratorii — 47. 16 intercostali — 49. 26 espirazione — 50. 22 fondo del vaso ed — 52. 15 sciringa — 54. 24 ciascun'inspirazione: e — 55. 17 attrarne — 56. 22 accade nella respirazione — 59. 20 : o, di — 64. 7 quantità, del gaz acido carbonico, che si trova — 66. 2 Forsechè — 77. 9 valentia — 81. 16 non vi sarebbe più — 90. 2 sciringa. — 90. 28 tutto composto — 93. 28 imporporare e non annerare. — 95. 1 forma: più — 95. 13 carbonio — 98. 21 non vi fosse stata assoluta — 99. 13 3.° I chimici — 99. 16 il gaz azoto — 112. 2 nel polmone — 105. 10 6.° Il — 107. 23 le condizioni — 109. 22 polmoni anche dopo la paralisi — 118. 24, o, meglio, — 121. 25 26 comunicante: — 122. 27 difenderli. — 129. 2 circolazione: — 137. 28 prodotti — 142. 9 inoperosi sono — 150. 6 inferma — 150. 29. la — 165. 23 liberarli — 172. 23 Essendo questi morto, venne Viridet — 174. 24 ma che ne è solo — 174. 26 ristretta la glottide — 177. 28 della — 179. 27 di molto aumentata — 183. 4 inspirazione: — 185. 26 da esse — 188. 23 Infine — 189. 14 abbassa — 201. 17 L'elevazione — 207. 24 avanti — 211. 11 un'ispirazione. — 233. 28 non ammessa dall' — 234. 24 a riscaldarci — 241. 27 impedisca — 243. 10 Germania: — 245. 14-15 comunicato — 246. 16 la — 248. 9 nell'inspirazione. — 248. 27 l'inspirazione — 251. 12 encefalici — 254. 8 sopravvisse — 254. 24 inspirazione. — 258. 20 respirazione o a' — 261. 16 o di que' — 262. 2, sincroni — 265. 14 ed asfissia — 266. 24 e di espirazioni — 267. 27 nondimeno — 268. 15 suoi! — 272. 8 pur esse — 284. 2 detto sfintere della — 284. 9 media e dell' — 287. 6 trasversali — 290. 11 Secondo loro, — 291. 26 3.° Gli umori esistono — 292. 12 si fanno — 293. 5 in quanto che — 294. 6 : perocchè la cessazione della secrezione non — 296. 10 vuole che crediamo che il sarà pure stato — 298. 27 nutrizione ed alla — 300. 6 dal — 301. 27 effettua — 302. 20 epatico è destinato — 302. 22 od altre — 303. 11 continuità, la lacerazione — 305. 21 porta, sì — 307. 7 mediante la respirazione — 307. 23 aria inspirata: — 318. 26 meglio: — 319. 26 internarci — 324. 2 circoscritte, come la congiuntiva, si scorge — 324. 5 da' reni e — 325. 14 disamina: — 327. 2 della massa: — 327. 13 e portata — 329. 9 noi mettiam lui — 331. 10 : niuno però, niuno — 333. 12 acida — 333. 15 Le intestina — 333. 24 sono, diremmo, scossi — 333. 29 intelletti, solenni sì, ma affa-

scinati — 334. 7 di proprii — 338. 8 e con i — 357. 21 fisiologia — 359. 6 certo, si è: — 360. 4 sguardo — 365. 24 idroclorico, ne disciolsero — 367. 13 dalla materia colorante. Il — 369. 4 incitamento — 369. 5 che separano — 370. 2 Se non che — 370. 7 e 8 induce — 375. 6 oltre certi limiti — 575. 26 si esplorò — 387. 11 dell' — 388. 23 la secrezione del sugo gastrico, come — 392. 25 quantità: — 393. 2 e 3 rispettive. — 399. 12 produca — 402. 1 dall'orina — 406. 24 alla nutrice sana — 406. 25 nel bambino lattante — 407. 19 vogliono per forza, che — 408. 24 per quantità — 409. 6 uno o d' alcuni pochi — 410. 21 alrte secrezioni — 413. 8 si parte 414. 17 diminuire: — 314. 18 noi non ne — 414. 28 l' idropisia — 415. 1 circoscritta — 415. 13 sottocutaneo, ed è universale, appellasi — 416. 4 può forse farsi — 419. 26 come dicesi — 421. 12 acido: — 424. 25 questa — 431. 10 in due classi. — 432. 2 da quelli: — 433 *in*fiammatorio. — 433. 21 nello stadio del calore delle febbri — 435. 23 torbida, simile ad un' acqua motosa, — 435. 18 molto maggior — 436. 4 Noi — 436. 19 Non. 436. 22 o non — 441. 20 crederemmo — 441. 21 associata alla mancanza — 442. 19 sia minore — 447. 17 le altre — 448. 13 faceva — 449. 1 un sunto — 448. 28 è fabiforme — 454. 23 il qual coaferisce — 456. 8 all'altra — 457. 11 quest' atrabile — 357. 12 vi si — 457. 25 ma non al — 459. 19 non lo sono — 460. 11 per istabilire — 461. 11 delle — 461. 19 in cui risiedono, o da cui — 461. 22 sia ausiliaria — 461. 25 si separa — 464. 44 nel fegato — 468. 11 e 12 ultima — 468. 14 modificato — 470. 27 quello serviva — 471. 2 il quale conferisce alla — 173. 5 costanti — 473. 27 mi sono proposto di esaminare — 475. 7 nato, e massime — 475. 8 tempo, i reni — 475. 9 chè così

VOLUME OTTAVO.

Pag. 7. *lin.* 15 quante — 15. 8 ingorde — 16. 10 dovrassi — 19. 8 par non — 20. 12 danno, e — 22. 5 tessuti, nel — 22. 6 vita. Sino — 24. 13 la — 28. 10 sano è — 30. 5 particolari vasi — 30. 17 solidi attenuati e liquidi — 30. 21 viene — 30. 21 genere di — 31. 4 termine — 31. 24 recente — 32. 12 narcotico, o — 32. 12 sciringa — 32. 24 all' esterno subisce — 34. 18 da' tessuti — 34. 29

escrementizii — 38. 24 debbesi derivare — 39. 13 lavò — 39. 14 sostanze: qui — 40. 6 alla cute — 40. 15 assorbì — 47. 4 domanda: — 47. 19 chiamò — 50. 1 organici, si — 53. 6 parenchima — 53. 17 accrescere — 60. 22 nelle prime — 62. 15 differente — 70. 8 produsse — 72. 11 endosmosi — 75. 3 i loro movimenti — 75. 10 leontodonte tarassaco — 76. 2 della Natura) — 76. 12 e meno possiamo — 77. 9 è già — 77. 13 errano — 79. 1 tessuti, sono — 80. 1 tendenza con coscienza — 80. 16 più profonda e — 80. 19 alla — 80. 20 sieno affatto per — 80. 21 ora affatto per — 81. 23 del — 85. 11 nell' — 86. 27 vera esosmosi, — 88. 5 lasciando — 88. 21 Natura — 90. 4 solido e vitale — 91. 27 L'apportazione — 92. 9 intimi — 92. 10 apportare — 92. 12 apportarne — 93. 3 l' apportazione — 93. 17 e di operare — 93. 19 l' apportazione — 94. 14 materiali e non altri — 94. 24 a tutti — 95. 8 riguardato — 95. 10 rimedii può — 95. 15 esiga — 95. 22 debole — 96. 3 e 5 polisarcia — 97. 16 doversi ragguardare — 98 25 Anna ebbe — 100. 1 un patema — 101. 13 anni avanti il primo — 101. 18 la polmonare — 102. 5 con cannette — 103. 12 giorni, spasmo — 103. 14 spasmo durò — 106. 4 trovò: — 106. 28 spasmo del dito — 107. 9 acquistò — 107. 18 spasmo del dito — 109. 29 leggier — 112. 26 mucosa pallidetta — 113. 1 ossigeno, con — 113. 5 delle fosse nasali — 113. 29 ventricolo destro — 114. 21 la vena cava superiore — 115. 1 sostituita — 115. 2 le vene, — 115. 3 ristretto — 115. 6 eruzione d'un gaz — 116. 9 dilatata, vuota — 116. 21 argenteo — 117. 2 davano un umore — 117. 7 lombrichi: — 117. 9 valvula ileo-ciecale — 119. 6 molestia: tanto — 118. 24 omero-scapolari — 120, 28 Anna era — 122. 4 [intestinali [hanno — 122. 2 estremamente — 124. 2 opportuna. — 124. 15 del ventricolo; — 125. 20 è somma, ed or è — 125. 21 avvicendano. — 128. 28 odorosa — 132. 22 afonia nervosa — 136. 25 esso non vi — 136. 26 potrebbero essere di tale flogosi — 137. 12 sottentrano — 139. 15 od anco sieno nocivi — 140. 4 in altre — 141. 8 parte; cioè — 144. 5 molto scemati — 147. 21 andava — 149. 7 od almeno — 150. 4 neppure — 150. 22 dello spasmo — 151. 5 di simili — 154. 19 penetrate dalla — 154. 24 unite con lui — 156. 28 od altri — 160. *si cancelli* sue vicissitudini *e al numero* 10 *si sostituisca* 9 161. 19 Religioso, tutto — 162. 11 che — 167. 8 grado settantesimo sesto — 168. 10 pesci: si — 168. 18 qual vaso — 168. 20 squalo, — 169. 25 è certo — 171, 6. alle ascelle — 171. 27 §. 4 — 172. 9 clima, si

— 174. 4 foderato — 177. 10 Capo — 177. 23 delle cagioni — 177. 29 fosse legittima — 178 16 della medesima — 179. 29 quale non — 184. 24 differenza in meno — 191. 12 che — 199. 12 con un colpo — 200. 4 la contrattilità — 201. 19 foco di — 202. 21 Nel secondo caso, — 202. 22 Nel primo caso, — 204. 7 che — 205. 6 quello — 205. 29 umori: maggior — 207. 17 dall'aria — 207. 25 possono — 208. 3 moltò — 208. 19 polmone. Qui — 209. 14 provata — 210. 23 ossigeno dall'aria, e se lo appropria — 214. 5 matrice. Ma — 214. 12 che — 216. 15 condizioni. E — 216. 18 affatto saranno i — 216. 19 errore, il riflettere, essere — 221. 11 §. 6. Noi siamo — 223. 16 e poi confessare — 227. 17 che — 228. 13 §. 7. — 231. 11 ontuoso — 231. 17 cammino — 233. 28 soggetto era — 239. 2 delle ruote — 239. 19 a disputare — 240. 18 permetta — 240. 20 erompano. — 240. 28 epperciò non — 241 22 a' tessuti — 243. 18 materia — 243. 24 incenerazione; — 244. 20 nel tubo — 249. 1 Kopp, prima — 255. in un — 255. 5 loro sanità — 256. 5 che — 257. 3 spontanee talora — 258. 3 §. 8. — 259. 27 puerperale — 261. 9 d'anni — 263. 29 nella — 264. 13 sangue, — 264. 18 De-Haen — 265 23 alcune poche volte — 268. 19 effetto delle cantaridi sono — 268. 21 Li — 270. 9 a tal rana — 270 15 elettricità omogenea, e pari di grado — 276. 10 racccolta in tre volte — 276 ed un po' — 279. 25 intervalli — 281. 10 in pochissimi — 283. 5 nel cavallo — 284. 11 della — 285. 18 Autenrieth — 286. 7 blennorragico — 289. 20 medesime — 203. 4 §. 9 — 293- 13 magnetico — 294. 19 credulità vi è — 294. 22 Natura: — 302. 3 sclerotica deve — 364. 16 cristallino una membrana — 311. 20 dell'osso — 313. 15 l'altro, inferiore: il terzo, interno — 314. 7, or sette, or otto — 317. 7 navicolare — 317. 15 e la fibro-cartilagine — 317. 21 dal loro — 323. 10 dell'ala — 325. 3 papille — 326, 20 primo, — 326. 28 riguardarsi come non — 327. 17 disse — 330. 24 all' — 330. 29 collocato — 331. 9 dell'occhio — 332. 14 uccelli è come 333. 25 non vi sono umori — 336. 5 Detti tentacoli presentano fibre muscolari anellari, per cui possono ritirarsi e tornar fuori — 336. 25. animali che — 337. 17 or più, or meno — 337. 19 coanoideo — 337. 24 coanoideo — 338. 23 padiglione sono pure — 340. 1 che — 340 6 che — 340. 13 un condotto — 340. 18 sottende — 341. 29 mammali — 343. 22 ed una — 344. 22 Nello spazio — 345. 3 di questi animali sono tappezzate — 345. 15 in questi animali — 346. 9. volontarii, — 347. 20 le — 349. 15 Quegli — 349. 26 altri

mammali — 349. 27 da piedi — 350. 12 de' cirri — 357. 10 Attilio — 359. 2 condannano — 359. 25 a morte — 360. 15 alla — 361. 3 in un tratto — 363. 9 da' unti — 362. 27 Schneideriana — 366. 13 fiammolina — 365. 9 erano lagrime — 367. 14 distilleranno — sempre — 370. 19 si separano — 371. 6 quello — 374. 25 infiniti raggi — 375. 12 attraversano — 375. 23 base è alla cornea, — 375. 29 perimetrica, od — 376. 5 perimetrica — 376. 24 fa la luce — 377. 22 di convessità — 377. 29 della — 378. 13 eguale in tutta la spessezza — 382. 20 organi mediati — 383. 13 della coroidea — 383. 28 variano la — 396. 25 che — 397. 22 incitamento della retina? — 398. 18 sieno conformi — 404. 5 per l' incitamento diffuso — 404. 23 ed il — 405. 6 della — 407. 18. esista — 408. 8 accresciuto in un organo — 410. 17 scompigli — 411. 14 della sensibilità — 411. 21 quanto impedita, sia da soverchio — 413. 6 già susseguente all' — 413. 5 nella coroidea — 416. 6 debbono — 117. 8 vicino — 417. 9 remoto ne' — 419. 7 largo nella — 420. 19 il tutto a'nostri piedi — 423. 6 vediamo gli oggetti — 424. 7 si fa — 424. 7 che nella camera posteriore, — 426. 13 doppia? — 427. 8 o, meglio, — 427. 16 fenomeno — 427. 25 sensi? Dunque — 430. 1 ed all' — 430. 15 per lo che — 431. 8 dolore — 431. 21 come — 431. 25 meno tollerante — 436. 19 volarono — 439. 18 ma eziandio d' indurre — 439. 25 addomanda — 440. 12 ne' muscoli — 440. 27 due occhi, non — 441. 14 vista intenda — 441. 17 che voglia — 445 16 giudichiamo, essersi 447. 10 spazio (chè — 450. 20 cade — 450. 21 punti e condotti — 457. 12 la tolta simmetrica — 459. 4 non possono — 459. 9 detta nittalopia: — 459. 17 Nittalopia — 459. 30 dalla passiva. — 472. 19 propagati pel tubo, alla cui — 475. 5 uditivo con — 480. 29 non si — 481. 19 Secondo questi — 481. 28 s' impediva — 482. 7 oscillare — 482. 27 abbia disposto — 482. 28 vi sia — 484. 17 della — 485. 17 inazione de' — 487. 10 abolito — 488. 15 della membrana — 488. 24 vedere, come — 490. 2 inattivi: — 490. 13 espirazione — 491. 8 appoggiansi — 491. 29 eccitati — 495. 18 mutarle, — 496. 10 cataratta — 302. 20 quando non eravi udito, il vizio non — 512. 8 l'aria dalla cavità — 517. 23 3.° Non — 517. 29. 4.° Converrà — 521. 3 destino — 521. 11 a' colpi — 522. 10 inspiratorio ed espiratorio — 522. 25 e quando diffusa — 523. 27 1.° Stando — 554. 7 2.° Per — 524. 22 3.° Quanto — 525. 6 smuovere dal suo proposto al non vedere — 526. 18 appartiene agli animali a sangue caldo — 528. 18 portiamo — 528. 21 apparato, —

529. 1 nè precipuamente — 529. 23 organo immediato — 530. 23 a derivare — 531. 14 Se la soverchia — 531. 25 sia — 532. 2 dipenda — 537. 10 sia fermo, quando si muova, da qual parte si muova — 337. 16 che cangiò di distanza — 539. 21 tensione — 540. 3 Cotugno, se non cessa — 540. 9 non già immediatamente — 542 25 scorra tra sassi — 545. 20 *les flots*
— 236. 29 ingollar acqua — 272. 24. in un

VOLUME NONO.

Pag. 7. *lin.* 1 LXXVI — 16. 10 porzione di senso -- 18. 2 altrimenti — 18. 4 seni inducono una — 23. 1 è cagione della. 24. 29 male, vanno qua — 25. 4 effetti — 26. 25 due — 28. 23 se abbiamo — 31. 9 periodi l'odorato debbe — 39. 14. fino, — 40. 8 ne segue — 44. 4 che — 45. 7 fuor della — 50. 5 debbe — 51. 17 : ma i latini — 52. 2 gusto — 57. 23 delle — 58. 9 alta — 68. 10 Le proposte — 70. 12 che a quella — 70. 16 congenita: acquisti la vista mediante l'operazione chirurgica. Gli si — 74. 2 e 4 sensazioni, — 75. 28 scabbia — 78. 21 del senso — 79. 24 termometrica, ed al senso — 89. 11 e 12 sensibilità — 90. 14 tatto, e distinto pure — 94. 22 mutato da' — 98. 3 l'altro, per cui — 98. 23 che gli sono — 99. 28 sulla retina : l'eccita — 100. 18 succedendo alla sensazione, parrebbe — 102. 27 da' — 103. 1 da' — 103. 22 in azione — 106. 11 prima di lui e dopo, venne 106. 14 quelle — 106. 23 isdegnò. — 109. 7 che — 110. 13 sensibili — 111. 4 de' nostri — 112. 16 è organo — 112. 18 sensibilità animale — 113. 2 nostr' anima — 113. 3 di una potenza col corpo — 114. 4 e 5 sensibilità — 114. 14 animo: cioè sentimento — 116. 4 chè — 116. 16 secondochè — 118. 16 sino a tanto almeno — 118. 23 vedremmo — 125. 13 possono mutuamente — 126. 7 la vista, l'udito, il tatto — 126. 14 natura chimica dei — 126. 23 oltrechè — 127. 11 condizione di *sanità* — 127. 18 vario è il grado — 128. 21 denominata attiva — 129. 13 erat, videre — 130. 10 a pie' — 140. 13 Guardò in — 130. 18 videte, si — 130. 22 Donna — 131. 2 passo di Geremia — 131. 27 all' — 132. 1 passo di Geremia *vedere* — 132. 14 L'uno — 133. 28 d'acido — 136. 4 mà diffonderassi — 138. 1 Essere — 139. vomitare, espirare — 139. 6 meccanicamente — 141. 24 è d'un altro che è diffusivo e generale — 142. 2 del parto — 142. 23 qui-

stione; non — 143. 12 a' due — 143. 25 esponghiamo — 144. 16 tocchinsi certe parti — 145. 24 differenze — 150. 3 trionfo: questo — 150. 13 che a lei dappresso — 151. 29 1.° Il — 153. 1 eppure — 160. 10 paralisi. Ma — 160. 15 che — 164. 11 e 12 infiammazione, — 170. 15 che — 173. 1 d'opinione — 173. 4 dire che il piacere — 173. 22 un dato piacere, e non — 178. 4 che — 179. 27 dell' immaginazione — 180. 4 il loro attuale piacere — 180. 5 nel corso — 180. 15 che negativo — 181. 10 sottentri — 181 21 stomacici — 182. 26 persona — 183. 27 forza e — 185. 11 per l'eternità — 185. 20 dalla stima — 187. 2 gravi — 188. 8 4.° Il — 191. 25 fa — 193. 2 tragedia? — 196. 3 che — 198. 8 4.° Il — 198. 15 all' affetto — 199. 24 mezzo della — 199. 26 facevano. — 200. 3 assorbe — 209. 21 un che — 209. 24 un che di — 210. 7 gioire — 215. 27 conferiscono — 222. 15 arco anteriore dell' atlante, e — 222. 27 legamenti: uno — 223. 29 spinosa — 224. 15 della cervice e del capo: — 225. 25 sterno-tiroidei — 227. 28 coraco-clavicolare — 230. 18 elevatori od abduttori, depressori — 231. 28 rotatore interno detto — 236. 23 radiale anteriore, od — 239. 1 cubito-falangettico comune) 239. 21 carpo-metacarpiano — 242. 24 eminenza longitudinale — 243. 7 cotiloideo. — 244. 22 sotto-pubio-femorale — 254. 28 calcaneo-sotto-falangico — 277. 22 l'apofisi spinosa — 270. 12 della colonna dorsale — 272. 7 precedenti: — 274. 22 due. Nella — 276. 15 carnoso. Al — 276. 24 cavallo la — 278. 21 dorsale; l'altro — 281. 7 Nella — 281. 23 figura della — 284. 9 coracoidea — 285. 29 nell' olecrano del cubito — 289. 30 Nel — 291. 4 che — 294. 11 interno all' osso che corrisponde al pisiforme. — 294. 13 all' osso. Ma — 298. 14 consistono — 299. 15 orizzontalmente — 304. 24 dalla faccia — 306. 1 dal sartorio e dal gracile interno — 306. 9 Il gracile interno — 306. 10 Il semimembranoso ed il semitendinoso — 309. 2 evvi un osso sovranumerario — 313. trovansi tre muscoli — 319. 29 tenia comune, il — 337. 5 che — 328. 6 nel nervo — 332. 30 I movimenti di flessione — 333. 7 non si — 334. 24 Il capo tende — 336. 16, retto anteriore tricipite. — 340. 24 l'uffizio — 342. 23 offre tre curvature — 350. 22 o piegano — 352. 18 alcun poco lateralmente — 354. 23 opposta a quella — 355. 27 estensione. — 356. 1 pontare — 362. 18 angolo colla — 364. 29 ed una posteriore — 368. 1 Oltrechè — 369. 17 segue quella — 369. 28 I ragnatelli — 373. 5 si servono — 375. 21

la coda non poco — 381. 3 procede — 382. 28 tumultuarii, si è: — 383. 22 massima forza, appellasi trismo — 384. 26 stiracchiamenti delle membra; — 385. 1 in seguito — 386. 5 eppure i maniaci sono — 386. 27 spasmi, o da — 387. 26 a tre stati — 392. 4 Sonnambulismo ed incubo — 394. 28 fisiologi — 396. 18 « Che dal sonno a la morte è picciol varco » — 398. 27 luminose — 400 2 sensi interni, — 400. 16 disse — 401. 23 segue primariamente — 402. 25 *in* coloro — 403. 28 ausate — 404. 13 di tensione — 404. 19 adattare — 406. 13 terrestre, — 408. 12 le sensazioni — 408. 22 intermittente. — 408. 24 oscure. I sensi — 409. 29, sonno, che quand'altri — 410. 29 assoluta feriazione — 411. 10 questo. Alcuni — 414. 24 fame, non sete, — 418. 18 illanguidiscono — 418. 20 si osserva. — 420. 29 ma sibbene il sonno è già — 423. 27 il proporremo — 424. 29. somma atonia hanno un polso celere — 430. 6 ne — 434. 1 Baretti — 434. 3 sanità — 434. 7 Rhamel — 436. 7 quella potenza — 438. 7 e 10 organo vitale — 438. 15 comune: — 439. 9 della — 439. 14 o debilitando: direttamente od indirettamente — 440. 3 il ponga — 440. 18 imbecilli, da' — 441. 12 il leggere opere — 442. 8 proceda — 442. 9 attualmente — 442. 18 coscienza che ha l'anima della — 446. 6 Poi, induce un — 447. 29. che — 448. 3 dell'elettricità può — 449. 1 Il freddo — 449. 1 o per — 450. 14 che ve ne siano — 452. 16 quantunque piacevolmente — 453. 8 non gli è — 453 2 questi argomenti — 455. 9 Willis, Fantoni — 456. 7 una lunga azione — 457. 3 enunciate — 459. 1 mettere come in uno specchio — 460. 8 materiali, o di forza — 462. 6 manifestamente — 463. 9 ci — 464. 1 fetica, ne — 465. 24 Questi — 466. 5 fenomeno — 467. 19 di materiali — 475. 23 pel sì: e' — 478. 11 se indugiava — 477. 29 inattivo per antitesi, i — 478. 27 pensare. Que' — 476. 11 assoluto nel sonno — 479. 13 che — 479. 19 come effetti — 481. 11 noi, mentre — 483. 5 veglia dolorano, e — 488. 25 Se dunque il sonno non — 489. 7 non è cagione, ma effetto — 490. 28 questa — 491. 25 o, meglio, — 494. 26 da' segni — 496. 1 o da scosse — 498. 1 mai rimanere in — 499. 1 da' luogo a — 500. 23 a movimenti — 502. 18 molesto. Sovente — 505. 25 che — 506. 26 che — 507. 15 varietà — 512. 2 coraggio: e — 512. 22 dal suo — 518. 6 ὀδινὴ — 519. 8 parla metaforicamente, — 522. 10 noti che — 523. 23 freddo! — 528. 27 o a' suddetti — 529. ripete mai — 529. 23 sbagliarla: e se — 530. 24 con-

tratto, dilatato — 530. 25 si chiudono — 531. 18 Macbeth — 534. 1 sì assurda — 539. 1 sonnambulo — 539. 5 medesimo — 539. 19 altro — 543. 26 indovini — 535. 7 sopra, o, — 549. 6 raccolgano — 549. 17 possa — 557. 1 galvanico — 563. 7 dell' invernamento — 565. 3 1.° Il — 566. 13 tengonsi piante, le foglie

— 476. 3 Tra l'omero ed il braccio, tra il braccio e l'avanbraccio vi sono espansioni della pelle

— 106. 20 Gabinio — 114. 11, 13, 18 Silla

VOLUME DUODECIMO.

Pag. 9. *lin.* 19 Che altro — 11. 15 si trova — 18. 1 secondo — 29. 42 sangue. Esso era — 30. 4 della sua — 33. 19 cervello, quando — 42. 22 conoscere qualcosa — 45. 3 cuore compia a dovere gli uffici — 45. 4 Anche perchè il cuore possa — 45. 18 crederemmo — 54. 22 di maggiore — 54. 28 vuotare il calice del dolore. — 64. 28 lungo, perturba — 65. 10 §. 6 Dovendo — 66. 19 della procreazione — 69. 1 È — 70. 28 stante interim — 75. 29 porracea — 76. 5 sed virulenta vomunt: et — 78. 21 Tutti silenzii cattivi — 87. 14 Presagii — 89. 17 alla vita — 108. 24 l'acido acetico; l'acido — 114. 27 si debbe — 327. 28 da Catterina — 134. 23 della materia — 137. 5 romore — moda d'attrazione — 142. 9 conflitto fra i diversi principii — 147. 17 dire, una batteria di pile. Una — 153. 1 Affediddio — 153. 17 generazioni che furono, gli — 154. 29 modo. Secondo — 157. 4 sottoclaveare — 158. 29 ottenere — 160. 15 diversi. — 161. 11 diversità d'intelletti — 169. 23 la recisione — 172. 1 deglutizione difficile — 177. 8 si alterava — 177. 16 secrezione di detto succo — 177. 17 parecchi cani, tanto — 184. 25 or questa — 188. 1 possediamo, sono — 189. 13 Cruiskhank — 193. 28 Clift — 195. 8 e non nel sangue — 199. 15 Emmert — 204. 26 Wedemeyer — 212. 28 nella espirazione — 215. 19 la detta sua macchina — 218. 17 nella membrana natatoria — 227. 1 venivano sottratti all'azione — 227. 14 soppressione della cagione de' fenomeni meccanici della respirazione, che è la contrazione del cuore, non — 228. 5 del cuore In fatti batte — 228. 8 Eppure i patemi — 228. 9 cuore: ed essi — 231. 10 faceva adunque quasi lo stesso che l'allacciatura — 232. 4 distruzione — 233. 9 dall' uno — 233. 25 nella membrana natatoria — 238. 2 foco d'un — 238. 26 della campana pneumatica tra —

239. 9 carbonizzazione — 241. 3 nella membrana mucosa — 241. 6 principio operino le — 242. 13 solide — 247. 29 non deleterii e deleterii — 243. 28 Leacock — 246. 13 e 13 Gamage — 252. 29 di calore — 253. 13 a poco — 264. 16 Averrhoes, Riolan, — 264. 19 Houstoun, Hoadley — 257. 8 esp rata — 258. 10 Brougton — 259. 17 120 per minuto — 259. 19 100 gradi — 261. 26 fa — 262. 25 o con un forte colpo in sul capo, o per mezzo — 264. 8 tiroidea. Osservò — 264. 21 soppressi — 269. 9 alle quali provvede la sua porzione compressa. — 268. 26 moto, — 269. 29 si fece — 270. 3 conobbe — 271. 1 de' talami — 272. 21 de' moti violenti, segno d'acerba — 273. 15 Shaw — 284. 4 tagliava a fettoline — 287. 29 distanza: riunilli — 289. *Si corregga il numero della paginazione* — 290. 1 trovarne — 290. 22 desiderio della gloria — 291. 30 a conoscere — 294. 26 importuno — 303. 23 per mezzi artificiali — 313. 16 sulle cavità sinistre del cuore — 314. 16 animale, non — 314 25 e 26 varia natura di quelle — 315. 27 ne è semplicemente — 316, 23 ossa fratturate — 320. 22 e 23 amputate. Benissimo. Ma —322. 8 e 9 abnormi: non tutti — 322. 20 scrittura, come già dissi, non — 324. 10 la lesione — 332. 6 corrivi, e — 338. 10 separatamente — 353. 21 avanzato — 356. 15 che? — 357. 19 ragionino? — 359. 8 fenomeni fisici e chimici — 361. 23 Alessandrini — 363. 11 Van-Helmont — 363. 14 Iatromatematici — 365. 6 zoofiti — 368. 7 insieme de' sistemi, fibroso — 368. 13 deutosarcoso — 374. 15 φανερόω — 384. 1 renali — 384. 18 le glandule poste — 384. 26 mesoretto — 386. 29 comportano — 389. 13 nelle vene — 391. 23 gastro-enterico — 392. 9 porco. Il liquido ritornò pel sistema venoso — 395. 30 fibro-cartilagini — 399. 6 senso — 403. 8 le materie coloranti — 406. 20 avendo trattato — 408. 24 Lavini — 413. 73 Fauci — 414. 7 βοῦς — 416. 8 μηρυκός

V. Sciolla *Rev. Arc.*

Se ne permette la stampa

Bessone per la Gran Cancelleria.